



PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI TÂRNĂVENI

2026 – 2035

varianta actualizată



CUPRINS

1.	<i>Introducere</i>	6
1.1.	Scopul și rolul documentației	6
1.2.	Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială	9
1.2.1.	Nivel național	9
1.2.2.	Nivel județean	12
1.2.3.	Nivel local	13
	Corelarea cu Planul Urbanistic General al municipiului Târnăveni	13
1.3.	Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale	15
	Corelarea cu documentele strategice sectoriale relevante	15
1.4.	Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor	17
2.	<i>Analiza situației existente</i>	24
2.1.	Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și activităților economice	24
2.2.	Rețeaua stradală	38
2.2.1.	Infrastructura rutieră	38
2.2.2.	Siguranța rutieră	42
2.2.2.1.	Recomandări și măsuri propuse	44
2.2.3.	Trafic	45
2.2.4.	Parcări	47
2.3.	Transport public	49
2.3.1.	Transportul feroviar	49
2.3.2.	Transportul auto interurban	50
2.3.3.	Transportul public local	53
2.4.	Transport de marfă	58
2.5.	Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)	59
2.6.	Managementul traficului	62



2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate în ceea ce privește mobilitatea (zone comerciale, parcuri, poli de atracție, autogări etc.)	63
3. Modelul de transport	68
3.1. Prezentare generală și definirea domeniului	68
3.1.1. Prezentare generală	68
3.1.2. Acoperirea spațială	71
3.1.3. Acoperirea temporală	71
3.1.4. Anii de referință	72
3.2. Colectarea de date	72
3.2.1. Date colectate	72
3.2.2. Date socio-demografice	73
3.2.3. Date referitoare la comportamentul de deplasare	79
3.2.3.1. Procedura de colectare a datelor	79
3.2.3.2. Rezultatele procesului de colectare a datelor	81
3.2.4. Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic	85
3.2.4.1. Procedura de colectare a datelor	85
3.2.4.3. Rezultatele procesului de colectare a datelor	87
4. Dezvoltarea rețelei de transport și cererea de transport	105
4.1. Dezvoltarea rețelei de transport	105
4.2. Cererea de transport	107
4.3. Calibrarea și validarea datelor	111
4.4. Prognoze	113
4.5. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz	117
5. Evaluarea impactului actual al mobilității	118
5.1. Eficiența economică	119
5.2. Impactul asupra mediului	121
5.3. Accesibilitatea	123
5.4. Siguranța	125
5.5. Calitatea vieții	127



5.6.	Prioritizarea disfuncționalităților	129
6.	<i>Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane</i>	130
6.1.	Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale	130
6.1.1.	Viziunea prezentată la nivel periurban	131
6.1.2.	Viziunea prezentată la nivel urban	132
6.1.3.	Viziunea prezentată la nivelul cartierelor, intersecțiilor, zonelor cu nivel ridicat de complexitate	133
6.2.	Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor	134
7.	<i>Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane</i>	139
7.1.	Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport	143
7.2.	Direcții de acțiune și proiecte operaționale	145
7.3.	Direcții de acțiune și proiecte organizaționale	152
7.4.	Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale	155
7.4.1.	La scară periurbană/metropolitană	155
7.4.2.	La scara localităților de referință	156
7.4.3.	La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate	158
7.4.4.	Centralizarea proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență	159
7.5.	Definirea scenariilor	161
7.5.1.	Scenariul 1. Scenariul „a face minimum” (de referință)	161
7.5.2.	Scenariul 2. Scenariul „a investi în mobilitate urbană durabilă”	161
8.	<i>Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale</i>	163
8.1.	Eficiența economică	164
8.2.	Impactul asupra mediului	169
8.3.	Accesibilitate	175
8.4.	Siguranța	179
8.5.	Calitatea vieții	183
9.	<i>Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung</i>	187
9.1.	Cadrul de prioritizare	187
9.1.1.	Analiza multicriterială	187



9.1.2.	Selectarea scenariului	189
9.1.3.	Prioritizarea proiectelor din cadrul scenariului selectat	192
9.2.	Prioritățile stabilite	197
10.	Planul de acțiune	198
10.1.	Intervenții majore asupra rețelei stradale	199
10.2.	Transport public	201
10.3.	Transport de marfă	201
10.4.	Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă)	202
10.5.	Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecția împotriva zgomotului/sonoră)	203
10.6.	Zonele cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.)	205
10.7.	Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare	205
10.8.	Aspecte instituționale	206
11.	Stabilirea procedurii de evaluare a implementării Planului de mobilitate urbană durabilă	176
12.	Stabilirea actorilor responsabili cu monitorizarea	180
•	Anexa 2 – Codificarea locațiilor anchetelor de circulație	237



PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI TÂRNĂVENI 2026 – 2035

PARTEA 1. COMPONENTA STRATEGICĂ



1. Introducere

1.1. Scopul și rolul documentației

Conform cadrului strategic european, **Planul de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD)** este un document de politică publică menit să satisfacă nevoile de mobilitate ale persoanelor și ale activităților economice din arealul urban și zona funcțională urbană, contribuind la îmbunătățirea calității vieții și la atingerea obiectivelor de decarbonizare. PMUD se adresează tuturor formelor de transport – public și privat, de marfă și de pasageri, motorizat și nemotorizat – și integrează atât mobilitatea în mișcare, cât și cea în staționare.

Prin PMUD sunt definite **strategii, politici și proiecte** menite să promoveze un transport urban sustenabil, capabil să susțină creșterea economică și incluziunea socială, reducând în același timp impactul asupra mediului. Documentul se bazează pe principii de **integrare, participare și evaluare continuă**, punând accent pe implicarea cetățenilor și a actorilor locali, pe coordonarea politicilor sectoriale și pe cooperarea interinstituțională – inclusiv între municipiu și comunele învecinate.

Prin versiunea actualizată PMUD-ul acoperă municipiul **Târnăveni** și localitățile componente (Botorca, Bobohalma, Cuștelnic), extinzându-se asupra comunelor **Adămuș și Gănești**, partenere în cadrul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară.

Acest PMUD reprezintă o actualizare a planului pentru perioada **2022–2030** și definește direcțiile prioritare pentru Târnăveni și zona sa funcțională, incluzând:

- **Reprogramarea proiectelor și acțiunilor care nu au fost implementate și care au fost definite în cadrul versiunii PMUD 2022-2030**
- **Adăugarea unor proiecte și acțiuni noi care să permită atingerea obiectivelor actualizate ale PMUD.**
- **Adăugarea unui proiect care are ca obiectiv dezvoltarea transportului public în municipiul Târnăveni cu următoarele componente:**
 - **Amenajarea unui depou și a platformelor pentru autobuze electrice**, cu infrastructura de încărcare aferentă (indicator RCO 59);
 - **Achiziția de autobuze electrice** pentru modernizarea flotei și reducerea emisiilor (indicator RCO 57);

- **Implementarea unui sistem inteligent de transport (ITS)** cu e-ticketing și informare în timp real (indicator RCO 60);
- **Extinderea serviciului de transport public către Adămuș și Gănești**, pentru conectarea zonei funcționale urbane și atragerea de noi utilizatori (indicator RCR 62).

Prin integrarea acestor investiții în PMUD, documentul răspunde cerințelor programatice și contribuie la atingerea obiectivelor **verzi și digitale** ale Uniunii Europene, consolidând rolul Municipiului Târnăveni ca pol de mobilitate durabilă în Regiunea Centru.



Sursa: <http://www.casmures.ro/>

Fig 1-1. Harta localităților județului Mureș¹

¹ Sursa: Strategia de dezvoltare locală a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2014-2020



Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni are drept scop crearea unui sistem de transport urban care să permită implementarea unor soluții sustenabile de mobilitate și dezvoltarea unui **sistem de transport public modern, ecologic și inteligent**, adaptat nevoilor actuale și viitoare ale municipiului Târnăveni și ale zonei sale funcționale (comunele Adămuș și Gănești). Obiectivele principale urmărite sunt:

Accesibilitate: asigurarea de opțiuni de transport public pentru toți cetățenii, inclusiv pentru persoanele din comunele partenere, astfel încât să aibă acces rapid și facil la locurile de muncă, educație, servicii medicale și alte destinații esențiale. Extinderea rețelei de transport public către Adămuș și Gănești și dezvoltarea unei rețele de transport alternativ care să permită conectarea acestor două localități la municipiul Târnăveni.

Siguranță și securitate: îmbunătățirea condițiilor de siguranță rutieră și securitate a sistemului de transport urban cu toate componentele sale, inclusiv transportul public local prin înnoirea flotei (autobuze electrice de ultimă generație, dotate cu sisteme moderne de siguranță), amenajarea unui depou conform normelor actuale și instalarea de sisteme ITS (monitorizare GPS, supraveghere video, informare în timp real).

Mediu sănătos: reducerea poluării aerului și fonice prin înlocuirea vehiculelor diesel cu autobuze electrice și extinderea parcului de autobuze electrice, diminuarea emisiilor de gaze cu efect de seră și sprijinirea obiectivelor europene de tranziție către o economie cu zero emisii de carbon.

Eficiență economică: optimizarea costurilor legate de activitatea de transport, în particular cele legate de operarea transportului public prin utilizarea autobuzelor electrice (mai eficiente energetic), implementarea e-ticketing ului pentru un management financiar transparent și utilizarea datelor colectate digital pentru adaptarea ofertelor la cererea reală de mobilitate.

Calitatea mediului urban: creșterea atractivității și a calității spațiului urban prin reducerea traficului auto privat, decongestionarea arterelor centrale și integrarea transportului public cu moduri nemotorizate (pietonal, velo), în beneficiul cetățenilor, economiei locale și al dezvoltării teritoriale echilibrate.



1.2. Încadrarea în prevederile documentelor de planificare spațială

La elaborarea Planului de Mobilitate Urbană al municipiului Târnăveni, a fost avută în vedere încadrarea și corelarea cu prevederile documentelor de planificare spațială la nivel național, județean și local.

1.2.1. Nivel național

Strategia de Dezvoltare Teritorială a României

Conform **Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul**, strategiile și programele de dezvoltare durabilă trebuie fundamentate pe **Strategia de Dezvoltare Teritorială a României (SDTR)**, adoptată prin HG nr. 867/2016, cu orizont de timp 2035. SDTR reprezintă cadrul național integrat de planificare strategică teritorială și transpune în teritoriu obiectivele României de dezvoltare policentrică, echilibrată și competitivă în context european și global.

Misiunea SDTR este de a asigura o **dezvoltare echilibrată a rețelei de localități** și de a valorifica avantajele competitive ale teritoriului național, prin consolidarea zonelor urbane funcționale și integrarea lor în rețelele europene de transport, energie și comunicații.

Legea mobilității urbane din România, nr. 155/2023, are un rol esențial în elaborarea și implementarea Planurilor de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD), oferind cadrul legal unitar pentru planificarea integrată a transportului la nivel local și metropolitan. Aceasta stabilește principiile și responsabilitățile autorităților publice în dezvoltarea unei mobilități sustenabile, sigure și eficiente, orientate către nevoile cetățenilor și protecția mediului. Prin lege, PMUD devine instrumentul strategic obligatoriu pentru fundamentarea investițiilor în infrastructura de transport și accesarea fondurilor europene, asigurând coerența între politicile locale, regionale și naționale de transport și dezvoltare urbană.

Obiectivele generale (OG) ale SDTR, relevante pentru mobilitatea urbană, sunt:

OG.1. Integrarea teritoriului național în spațiul european prin interconectarea rețelelor de transport;

OG.2. Creșterea calității vieții prin servicii publice și infrastructuri durabile;



OG.3. Dezvoltarea unei rețele de localități competitive prin sprijinirea zonelor funcționale urbane;

OG.4. Protejarea patrimoniului natural și construit;

OG.5. Creșterea capacității instituționale de gestionare a dezvoltării teritoriale.

Din **obiectivele specifice (OS)**, cele direct relevante pentru PMUD Târnăveni sunt:

OS.1.1. Dezvoltarea unei rețele de transport eficiente și diversificate pentru gestionarea fluxurilor de persoane și mărfuri;

OS.2.2. Creșterea accesibilității și conectivității între municipii și zona urbană funcțională;

OS.2.3. Creșterea atractivității spațiilor urbane prin servicii de transport adaptate nevoilor locale;

OS.3.2. Dezvoltarea zonelor urbane funcționale în jurul orașelor cu rol polarizator.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al Municipiului Târnăveni răspunde acestor obiective prin:

Crearea unei rețele de transport public verde și inteligente, prin achiziția de autobuze electrice și implementarea unui sistem ITS (alinieri cu OS.1.1 și OG.1);

Extinderea serviciilor de transport public către comunele Adămuș și Gănești, consolidând zona urbană funcțională Târnăveni (OS.2.2, OS.3.2);

Amenajarea unui depou modern și a infrastructurii de încărcare, sprijinind operarea eficientă a flotei electrice și reducerea emisiilor (OG.2 și OG.4);

Creșterea atractivității și calității mediului urban prin reducerea traficului auto și descongestionarea centrului, în beneficiul cetățenilor și al economiei locale (OS.2.3, OG.2).

Totodată, PMUD valorifică direcțiile SDTR privind **fluxurile investiționale prioritare** și criteriile de finanțare a infrastructurii de transport, orientându-se către investiții cu impact direct asupra decarbonizării, conectivității și calității vieții.

Planul de Amenajare a Teritoriului Național

Conform **Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul**, republicată cu modificările și completările ulterioare în decembrie 2013, **Planul de Amenajare a**



Teritoriului Național (PATN) este documentul cu caracter director care integrează sinteza programelor strategice sectoriale pe termen mediu și lung pentru întreg teritoriul României.

În baza **Legii nr. 351/2001 privind aprobarea PATN – Secțiunea a IV-a „Rețeaua de localități”**, municipiul **Târnăveni** se încadrează în categoria **localităților de rang II – alte municipii**, îndeplinind criterii clare privind populația, funcțiunile economice, dotările și aria de influență:

- **Populație:** între 25.000 – 70.000 locuitori (Târnăveni și localitățile componente, incluzând zona de influență estimată la 30.000–100.000 locuitori);
- **Arie de influență:** raza de servire de circa 20 km, incluzând comunele Adămuș și Gănești, conectate prin rețele de transport;
- **Accesibilitate:** acces direct la calea ferată, drumuri naționale (DN 14A), drumuri județene și legături cu rețeaua regională;
- **Funcțiuni economice:** capacități industriale și de servicii în sectoarele secundar și terțiar, precum și activități agricole în zona periurbană;
- **Dotări publice și sociale:** administrație locală, instanțe și parchet, unități de învățământ (gimnazii, licee, colegii), spital general și servicii medicale, instituții culturale (casă de cultură, bibliotecă, muzee), comerț diversificat, unități financiar-bancare, facilități sportive și de agrement;
- **Infrastructură tehnico-edilitară:** rețele de apă și canalizare, stație de epurare, servicii de protecție a mediului și salubritate;
- **Transport și comunicații:** gară, autogară, servicii poștale și telecomunicații;
- **Siguranță publică:** poliție și alte instituții de ordine și securitate.

Această **încadrare în rang II** confirmă rolul Târnăveniului ca pol urban cu funcții complexe, care exercită influență asupra zonei periurbane. În acest context, **Planul de Mobilitate Urbană Durabilă** urmărește consolidarea rolului municipiului prin:

- modernizarea și decarbonizarea transportului public (autobuze electrice, depou și stații de încărcare),



- digitalizarea serviciului prin ITS (e-ticketing, GPS, panouri LED, aplicație mobilă),
- extinderea conectivității spre comunele Adămuș și Gănești, în linie cu rolul Târnăveniului de centru polarizator al zonei.

Astfel, PMUD actualizat se aliniază **direcțiilor strategice ale PATN** și întărește poziția municipiului Târnăveni ca localitate de rang II cu funcții urbane complexe, capabilă să asigure servicii publice moderne și mobilitate sustenabilă pentru întreaga zonă de influență.

1.2.2. Nivel județean

Corelarea cu Planul de Amenajare a Teritoriului Județean al Județului Mureș (PATJ)

Conform **Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul, Planul de Amenajare a Teritoriului Județean (PATJ)** constituie documentul cu caracter director, fiind expresia spațială a programului de dezvoltare socio-economică la nivel județean. PATJ oferă o viziune globală și coerentă asupra structurii și folosinței teritoriului, stabilind principalele direcții de organizare pentru valorificarea resurselor locale, creșterea competitivității economice și protecția mediului.

În domeniul **infrastructurii de transport și comunicații**, PATJ Mureș formulează obiectivul general: „**Îmbunătățirea infrastructurii de transport și comunicații**”, care se reflectă în mai multe măsuri și proiecte de importanță pentru municipiul Târnăveni și zona sa de influență. Dintre acestea, relevante pentru prezentul PMUD sunt:

1.10. Modernizarea drumurilor naționale: DN14A (Iernut – Târnăveni – Mediaș) și DN15E (Satu Nou – Sânpetru de Câmpie – Răciu – Târgu Mureș), care asigură conectivitatea externă a municipiului și fluidizarea fluxurilor regionale de trafic.

1.11. Construirea centurilor ocolitoare pentru transferul traficului de tranzit, inclusiv pentru municipiul **Târnăveni**. Noua centură planificată ar urma să preia fluxurile de tranzit Iernut–Bobohalma (vest) – Blaj – Dâmbău, cu joncțiune pe actuala centură DJ107, reducând semnificativ traficul greu din interiorul orașului.

1.22. Modernizarea podului peste râul Târnavă Mică, obiectiv esențial pentru siguranța și capacitatea rețelei de transport urban, întrucât reprezintă un punct critic al circulației în Târnăveni.



1.26. Construcția unei linii de cale ferată de interes local pe traseul Târgu Mureș – Târnăveni – Sighișoara, măsură strategică ce ar consolida rolul Târnăveniului ca nod intermodal și ar sprijini transferul unei părți din transportul de persoane și marfă către moduri feroviare mai sustenabile.

Relevanța pentru PMUD Târnăveni:

Modernizarea rețelei de drumuri și construirea centurii ocolitoare sunt măsuri complementare investițiilor propuse în PMUD prin apelul 4.1, întrucât reduc presiunea traficului de tranzit asupra orașului și permit autobuzelor electrice să circule mai eficient în zona centrală și pe coridoarele urbane.

Modernizarea podului peste Târnavă Mică este crucială pentru siguranța și continuitatea rețelei de transport public local, fiind un punct de trecere utilizat de principalele linii urbane și de extinderea spre comunele Adămuș și Gănești.

Posibila dezvoltare a unei linii feroviare locale Târgu Mureș – Târnăveni – Sighișoara ar sprijini integrarea transportului public urban și metropolitan într-o viziune multimodală pe termen lung.

Astfel, **PMUD Târnăveni se aliniază cu obiectivele PATJ Mureș**, valorificând măsurile propuse la nivel județean pentru a dezvolta un sistem de mobilitate durabil, verde și inteligent, care să răspundă nevoilor locale și regionale de accesibilitate, siguranță și conectivitate.

1.2.3. Nivel local

Corelarea cu Planul Urbanistic General al municipiului Târnăveni

Planul Urbanistic General (PUG) reprezintă principalul instrument de planificare urbană și operațională la nivel local, constituind baza legală pentru implementarea programelor și acțiunilor de dezvoltare. PUG stabilește obiectivele, măsurile și regulamentele urbanistice pentru dezvoltarea municipiului, pe baza unei analize multicriteriale a situației existente.

Actuala variantă a PUG Târnăveni a fost elaborată în anul **2006**. Din acest motiv, în procesul de elaborare a **Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD)** a fost necesară realizarea unor analize actualizate privind situația circulației și a infrastructurii, pentru a verifica valabilitatea disfuncționalităților semnalate în PUG și pentru a identifica problemele noi apărute.



Principalele disfuncționalități evidențiate în PUG (2006) privind circulația rutieră și mobilitatea urbană:

- suprapunerea circulației de tranzit cu cea locală și de penetrație (călători și marfă), afectând fluxul urban;
- supraîncărcarea rețelei stradale centrale cu transport de marfă și de călători;
- suprasolicitarea arterei principale de intrare pe DN14A (str. Republicii);
- numeroase puncte de conflict în intersecțiile rețelei principale și secundare;
- existența liniei feroviare Blaj–Praid care fragmentează teritoriul municipiului, generând puncte obligatorii de oprire;
- utilizarea scăzută a șoselei de centură, cauzată de lipsa conexiunii cu DN14A și de starea precară a drumului;
- distanța mare (aprox. 6 km) între podurile peste râul Târnava Mică, ce fragmentează municipiul;
- lipsa unui sistem coordonat de semaforizare și de management al traficului;
- degradarea rețelei rutiere principale și locale;
- insuficiența parcărilor, a refugiilor și a zonelor de staționare/oprire;
- existența unor străzi de interes local nemodernizate (neasfaltate, fără canalizare pluvială);
- stațiile de transport public neamenajate corespunzător (fără alveole/refugii dedicate).

Relevanța pentru PMUD actualizat v2 (2026–2035):

Disfuncționalitățile identificate în PUG se regăsesc, în mare parte, și în analizele recente (studiu de trafic și studiu de oportunitate), confirmând necesitatea unor măsuri consistente de **modernizare și decarbonizare a transportului public**.

PMUD adresează aceste probleme prin:



- reducerea presiunii traficului auto și de tranzit asupra centrului, inclusiv prin investiții complementare (centura, modernizarea drumurilor județene și naționale – PATJ);
- înnoirea flotei de transport public cu **autobuze electrice**, diminuând poluarea și creând alternative atractive la mașina personală;
- **amenajarea unui depou** și a infrastructurii de încărcare, pentru eficientizarea serviciului;
- implementarea unui **sistem inteligent de transport (ITS)** – e-ticketing, GPS, panouri de informare, semaforizare adaptivă;
- **extinderea serviciului** către comunele Adămuș și Gănești, pentru reducerea navetei cu autoturisme.

PMUD Târnăveni este corelat cu PUG, contribuind la remedierea problemelor semnalate încă din 2006 și la integrarea obiectivelor locale cu politicile regionale și naționale. Prin aplicarea PMUD, sunt susținute **ținte strategice precum accesibilitatea, siguranța, reducerea emisiilor și digitalizarea transportului public**, toate în conformitate cu cerințele din Programul Regional Centru 2021–2027.

1.3. Încadrarea în prevederile documentelor strategice sectoriale

Corelarea cu documentele strategice sectoriale relevante

Pentru elaborarea **Planului de Mobilitate Urbană Durabilă (PMUD) al municipiului Târnăveni**, au fost analizate principalele documente strategice europene, naționale și regionale în domeniul mobilității, transporturilor și tranziției verzi.

Cartea Verde Europeană a Transportului Urban – „Spre o nouă cultură a mobilității urbane”

Documentul definește cinci provocări majore pentru orașele europene: trafic fluid, reducerea poluării, transport urban inteligent, accesibil și sigur. PMUD Târnăveni răspunde direct acestor provocări prin: achiziția de **autobuze electrice** (transport curat), implementarea **ITS** (transport inteligent și accesibil), extinderea rețelei către **Adămuș și Gănești** (accesibilitate sporită) și reducerea traficului auto în zona centrală (siguranță și mediu sănătos).



Planul de acțiune pentru mobilitate urbană

Acesta subliniază rolul planurilor de mobilitate urbană sustenabilă și cuprinde 20 de acțiuni, dintre care relevante sunt:

- **A1, A2, A3** – accelerarea implementării PMUD și integrarea în politicile regionale;
- **A5, A6** – accesibilitate pentru persoane cu mobilitate redusă și îmbunătățirea informării călătorilor;
- **A10, A11, A20** – promovarea vehiculelor nepoluante și implementarea sistemelor ITS.

Prin investițiile propuse, PMUD Târnăveni răspunde acestor direcții, în special prin **ITS (e-ticketing, GPS, aplicație mobilă, panouri LED)** și prin **vehicule electrice de transport public**.

Strategia Europa 2020 – „O strategie pentru o creștere inteligentă, ecologică și favorabilă incluziunii”

Strategia stabilește ținte privind reducerea emisiilor și creșterea eficienței energetice. PMUD contribuie la atingerea acestora prin **electrificarea transportului public** și prin reducerea poluării fonice și a emisiilor GES în Târnăveni.

Master Planul General de Transport al României

Master Planul urmărește dezvoltarea durabilă a transporturilor, cu accent pe infrastructuri sustenabile. PMUD se aliniază acestuia prin măsuri de modernizare a transportului public local și integrarea în rețeaua de mobilitate regională.

Strategia Națională de Transport Durabil 2013–2020–2030

Documentul promovează proiecte cu emisii reduse și integrarea zonelor funcționale urbane. Extinderea transportului public către **comunele Adămuș și Gănești** răspunde direct acestor obiective.

Programul Operațional Regional (POR) 2021–2027

POR sprijină tranziția către o economie cu emisii reduse de carbon și creșterea calității vieții urbane. PMUD Târnăveni contribuie la:

- **OS 3.2 – Reducerea emisiilor de carbon în zonele urbane**, prin autobuze electrice și infrastructură de încărcare (indicatori RCO 57 și RCO 59);



- **OS 3.3 – Creșterea calității vieții în zonele urbane**, prin ITS și extinderea serviciului de transport public (indicatori RCO 60 și RCR 62).

Programul Operațional Infrastructură Mare (POIM) 2014–2020 și perioada de tranziție 2021–2027

POIM a finanțat infrastructuri de transport la scară națională. Pentru Târnăveni, aceste proiecte sunt complementare PMUD, în special prin modernizări de drumuri și conexiuni regionale.

1.4. Preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică, socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor

Documentele avute în vedere pentru preluarea prevederilor privind dezvoltarea economică socială și de cadru natural din documentele de planificare ale UAT-urilor sunt prezentate mai jos.

Planul de Dezvoltare Regională a Regiunii Centru 2021-2027

Planul de Dezvoltare Regională Centru 2021-2027 este principalul document de planificare strategică, elaborat de Agenția pentru Dezvoltare Regională Centru, în conformitate cu atribuțiile sale în domeniul susținerii dezvoltării regionale, în conformitate cu metodologia orientativă elaborată de către Ministerul Lucrărilor Publice, Dezvoltării și Administrației ce vizează atât conținutul Planurilor de Dezvoltare Regională cât și cadrul partenerial de elaborare, consultare și aprobare al acestora. Totodată, au fost respectate deciziile stabilite la nivel regional cu privire la constituirea și funcționarea structurilor parteneriale și calendarul orientativ pentru elaborarea documentelor de planificare a dezvoltării regionale.

Documentul strategic realizează o analiză a profilului socio-economic la nivelul regiunii, urmată de analiza SWOT a regiunii și stabilirea strategiei de dezvoltare pentru perioada de programare **2021-2027**, inclusiv cu estimarea necesităților de finanțare și stabilirea indicatorilor de realizare.

În cadrul obiectivului: **Dezvoltarea infrastructurii de transport regionale și locale**, în lista proiectelor prioritare considerate drept importante pentru transport și mobilitatea oamenilor și mărfurilor, este inclus proiectul:



13. Reabilitarea sistemului rutier pe drumul județean DJ 151B Ungheni – Căpîlna de Sus – Bahnea – lim.jud.Sibiu și DJ 142 Târnăveni - Bălăușeri, jud. Mureș (inclusiv reabilitare poduri) (CJ Mures).

Proiectul este inclus în secțiunea referitoare la intervențiile majore care să conducă la fluidizarea traficului la nivel regional și care să permită conectarea localităților și a regiunii cu rețelele europene și naționale, în categoria: **Drumuri prioritare**.

În Strategia de Dezvoltare Regională a Regiunii Centru 2021–2027, municipiul Târnăveni este inclus în rețeaua urbană regională și este analizat în cadrul **zonelor funcționale urbane**, concept prin care se evidențiază rolul centrelor urbane în atragerea deplasărilor și în structurarea dezvoltării teritoriale. Documentul strategic nu mai face o clasificare nominală a „polilor de importanță locală”, însă subliniază importanța municipiilor de talia Târnăveniului în asigurarea conectivității și a serviciilor publice pentru zonele aflate în aria lor de influență.

Planul de dezvoltare al Județului Mureș pentru perioada 2021-2027

La nivel județean, un alt document sectorial la care trebuie să se alinieze direcțiile de acțiune ale Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni este „Planul de dezvoltare al Județului Mureș pentru perioada 2021 – 2027”.

În documentul respectiv, sunt stabilite principiile de bază urmărite de județul Mureș, pentru a deveni un județ, cu infrastructură modernă și accesibilă, cu o economie sustenabilă și continuă:

1. Cooperare pentru dezvoltare
2. Utilizarea durabilă a resurselor
3. Buna gestiune financiară
4. Dezvoltarea economică bazată pe valorificarea potențialului local
5. Competitivitate economică
6. Dezvoltare durabilă
7. Perpetuarea tradițiilor interculturale

Documentul elaborează principalele obiective strategice, măsuri și acțiuni de dezvoltare durabilă a județului Mureș pentru perioada 2021 – 2027, și anume:



Obiective strategice:

OS.1.: Un județ, verde

OS.2.: Un județ, digitalizat și inovativ

OS.3.: Un județ, cu infrastructură și servicii dezvoltate

OS.4.: Un județ, dezvoltat economic

Pornind de obiectivele strategice s-au propus obiective specifice prin care se detaliază obiectivele strategice și care vor fi atinse prin proiectele propuse.

În cadrul **OS.3.: Un județ, cu infrastructură și servicii dezvoltate**, sunt identificate obiective specifice și măsuri:

- OBIECTIV SPECIFIC 3.1.DEZVOLTAREA INFRASTRUCTURII DE TRANSPORT ȘI MOBILITATE

Mașura 3.1.1. Dezvoltarea infrastructurii de transport

Acțiuni propuse pentru atingerea obiectivului specific 3.1:

3.1.1.1. Realizarea unui sistem integrat de transport nepoluant, durabil în zona metropolitană și zona urbană funcțională a municipiului Târgu Mureș,

3.1.1.2. Îmbunătățirea sistemului public de transport județean

3.1.1.3. Dezvoltarea infrastructurii necesare pentru tranziția transportului public urban către de transport în comun nepoluant, electromobilitate și mijloace nemotorizate

3.1.1.4. Demersuri pentru dezvoltarea infrastructurii pentru combustibili alternativi în transportul public (ex: utilizarea hidrogenului)

3.1.1.5. Implementarea unui sistem de management al traficului în mediul urban

3.1.1.6. Reabilitarea, modernizarea și extinderea infrastructurii aeroportuare pentru transport persoane

3.1.1.7. Reabilitarea, modernizarea și extinderea infrastructurii aeroportuare pentru transport cargo

3.1.1.8. Tren urban Luduș – Iernut – Aeroport Transilvania – Târgu Mureș – Reghin

Mașura 3.1.2. Dezvoltarea infrastructurii de mobilitate



Acțiuni propuse pentru atingerea obiectivului specific 3.1:

- 3.1.2.1. Dezvoltarea unui centru intermodal de transport în județul Mureș,
- 3.1.2.2. Construirea de centuri ocolitoare pentru municipiile Târgu Mureș, Sighișoara, Reghin și Târnăveni
- 3.1.2.3. Construire coridoare de mobilitate în mediul urban
- 3.1.2.4. Reabilitare și modernizare drumuri județene de importanță strategică la nivelul județului
- 3.1.2.5. Reabilitare și modernizare a infrastructurii rutiere și pietonale în mediul urban și rural, inclusiv a elementelor ce asigură siguranța în trafic
- 3.1.2.6. Demersuri pentru includerea în planuri investiționale la nivel regional și național a nevoii de extindere a rețelei de drumuri expres între localități urbane din județ și în afara județului
- 3.1.2.7. Construire parcairi de tip park and ride intermodale
- 3.1.2.8. Construire smart parking-uri în mediul urban
- 3.1.2.9. Modernizarea infrastructurii rutiere pe care circulă transportul public în mediul urban, inclusiv a elementelor care deservește transportul public în mediul rural și urban
- 3.1.2.10. Construire și dezvoltare a infrastructurii pentru biciclete în și între localități în mediul urban și rural
- 3.1.2.11. Modernizarea infrastructurii de transport feroviar pentru creșterea traficului de călători și marfă
- 3.1.2.12. Construirea autostrăzii A3 (Turda – Târgu Mureș -Sighișoara – Brașov) și A8 (Târgu-Mureș – Iași – Ungheni (Republica Moldova)) și crearea legăturii dintre cele două autostrăzi cu varianta de descărcare a autostrăzilor în Tg. Mureș,
- 3.1.2.13. Reabilitarea și modernizarea rețelei de drumuri naționale din județul Mureș, 3.1.2.14. Integrarea de soluții digitale inteligente în sistemul de management a mobilității sustenabile



Mașura 3.1.3. Dezvoltare instrumente strategice pentru infrastructura de transport și mobilitate

Acțiuni propuse pentru atingerea obiectivului specific 3.1:

3.1.3.1. Elaborarea unei strategii pentru mobilitate sustenabilă și inteligentă pentru Zona Metropolitană a Municipiului Târgu Mureș,

3.1.3.2. Elaborarea unor planuri de mobilitate urbană durabile în mediul urban

3.1.3.3. Elaborarea unei strategii de dezvoltare a infrastructurii de transport, a transportului multimodal și a unui sistem de transport integrat la nivelul județului Mureș,

Elementele prezentate au fost avute în vedere în realizarea Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni, respectiv în Planul de acțiune propus.

Strategia de dezvoltare locală integrată a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2021-2027

„Strategia de dezvoltare locală integrată a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2021-2027” este un document cadru de referință care stabilește direcții strategice clare pentru viitorul orașului și al cetățenilor, facilitând luarea unor decizii importante în toate domeniile de activitate.

În procesul de elaborare al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni a fost analizat integral documentul menționat, punându-se accent pe lista proiectelor propuse. Proiectele respective au fost analizate din punctul de vedere al actualității și al nivelului de realizare și au fost incluse, după caz, pe lista lungă de proiecte a PMUD.

Astfel, proiectele cu impact asupra mobilității durabile incluse în *Strategia de dezvoltare locală a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2014-2020* sunt următoarele:

Domeniul prioritar 1: Dezvoltarea urbană, dezvoltarea infrastructurii tehnice și sociale

Prioritatea 1.2. Dezvoltarea infrastructurii tehnice (transport, utilități, energie, comunicații) la nivelul municipiului



Măsura 1.2.1. Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere, feroviare la nivelul municipiului în perspectiva asigurării unui transport cât mai eficient.

Obiectiv:

- Modernizarea infrastructurii de transport rutier, ca suport pentru dezvoltarea municipiului Târnăveni
- Îmbunătățirea mobilității rutiere în localitatea Târnăveni și cu localitățile adiacente

Proiecte:

- 1.2.1.1. Reabilitare drumuri județene
- 1.2.1.2. Modernizarea străzilor din municipiul Târnăveni
- 1.2.1.3. Reabilitarea străzilor afectate de lucrările de extindere rețele de apă și canalizare
- 1.2.1.4. Asfaltare străzi pietruite din municipiul Târnăveni
- 1.2.1.5. Extinderea străzilor din municipiul Târnăveni
- 1.2.1.6. Construirea, reabilitarea și modernizarea unor segmente noi de drum județean pentru conectarea la autostradă
- 1.2.1.7. Construirea, modernizarea și reabilitarea podurilor și podețelor
- 1.2.1.8. Inițierea demersurilor pentru construirea unei autogări în orașul Târnăveni
- 1.2.1.9. Demersuri pentru extinderea infrastructurii feroviare
- 1.2.1.10. Elaborarea unei strategii privind transportul în comun
- 1.2.1.11. Reabilitare trotuare din municipiul Târnăveni afectate de lucrările de extindere rețele de apă și canalizare
- 1.2.1.12. Măsuri de îmbunătățire a siguranței circulației prin realizarea de marcaje la sol pe traseele drumurilor naționale
- 1.2.1.13. Măsuri de îmbunătățire a siguranței circulației prin montarea de panouri indicatoare, prioritate și stopuri



- 1.2.1.14. Construirea unei centuri ocolitoare pentru transferul traficului de tranzit și a inelelor interioare de circulație, în vederea eficientizării traseelor în localitatea Târnăveni
- 1.2.1.15. Realizarea de trasee separate, exclusiv pentru vehiculele de transport public
- 1.2.1.16. Re-amenajarea stațiilor de transport public existente, inclusiv prin realizarea de noi stații pentru mijloacele de transport în comun
- 1.2.1.17. Modernizarea zonei centrale a municipiului Târnăveni

Domeniul prioritar 3: Protecția mediului înconjurător, eficiență energetică, valorificarea resurselor energetice regenerabile

Prioritatea 3.1. Asigurarea calității aerului

Proiecte:

- 3.1.1.3. Construcția variantei ocolitoare a municipiului Târnăveni
- 3.1.1.4. Amenajarea de piste de biciclete în vederea descongestionării traficului și încurajării deplasărilor cu bicicleta.
- 3.1.1.5. Amenajarea de noi locuri de parcare pentru autoturisme
- 3.1.1.6. Realizarea unei pasarele pietonale la intersecția străzii cu linia de cale ferată.
- 3.1.1.7. Crearea de zone și trasee pietonale în municipiul Târnăveni

Proiectele și măsurile propuse prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni sunt în deplină concordanță cu cele din *Strategia de dezvoltare locală integrată a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2021-2027*, ambele având drept obiective principale reducerea emisiilor datorate transportului și îmbunătățirea calității mediului în spațiul urban, precum și creșterea calității vieții cetățenilor.



2. Analiza situației existente

2.1. Contextul socio-economic cu identificarea densităților de populație și activităților economice

În acest subcapitol sunt prezentate principalele tendințe socio-economice și de dezvoltare urbană ale municipiului Târnăveni, cu accent pe evoluția demografică, distribuția populației, structura pe grupe de vârstă și densitatea populației. Analiza acestor factori este esențială pentru fundamentarea măsurilor de mobilitate urbană durabilă, întrucât dinamica populației și profilul socio-economic determină cererea de transport și necesitatea de adaptare a infrastructurii și serviciilor publice.

Municipiul Târnăveni, situat în județul Mureș, parte a Regiunii Centru, este clasificat ca pol de importanță locală în documentele strategice regionale, având o zonă de influență extinsă asupra comunelor învecinate, în special Adămuș și Gănești. Această poziționare conferă orașului un rol polarizator în rețelele economice și sociale locale, ceea ce justifică integrarea mobilității urbane cu cea periurbană.

În tabelul de mai jos sunt prezentați principalii indicatori socio-economici pentru municipiul Târnăveni (anul 2023), utilizați ca bază pentru elaborarea scenariilor de mobilitate și pentru dimensionarea investițiilor propuse prin prezentul PMUD.

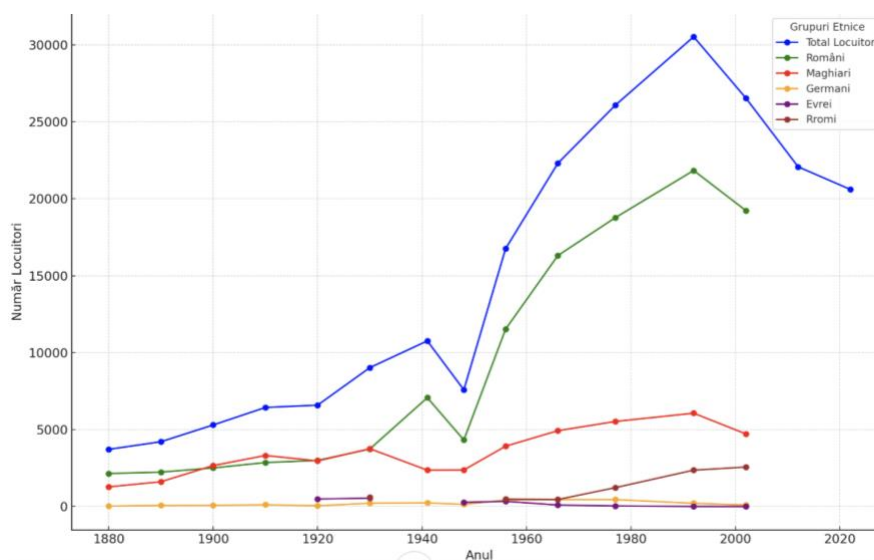
Tabel 2-1 Principalii indicatori socio-economici, municipiul Târnăveni, 2023

2023	Populație (nr. locuitori)	Suprafață totală (km ²)	Densitatea populației (locuitori/km ²)
Municipiul Târnăveni	24.584	60,39	407
Adămuș	5.248	82,35	64
Gănești	3.500	47,11	74

La solicitarea consultantului, Beneficiarul a pus la dispoziție situația repartției locuitorilor municipiului Târnăveni la nivel de adresă, astfel încât a putut fi realizată distribuția populației pe zone, necesară pentru elaborarea modelului de transport. Zonificarea teritoriului și repartitia populației pe zone sunt descrise în capitolul referitor la modelul de transport.

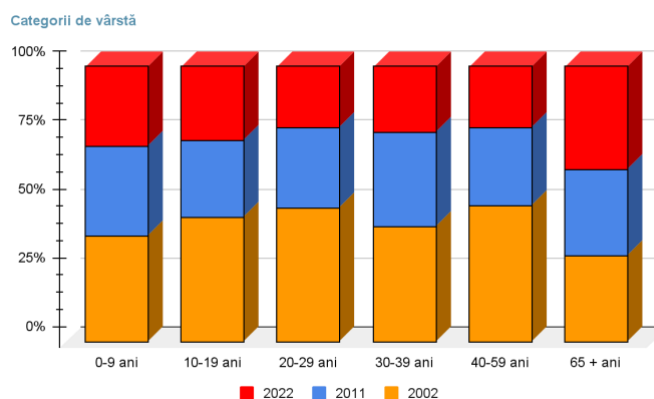


Fig 2-1. Evoluția populației municipiului Târnăveni, 1880-2022



Distribuția pe categorii de vârstă a populației pentru anul 2023 este prezentată în graficul de mai jos.

Fig 2-2. Distribuția populației pe categorii de vârstă, municipiul Târnăveni, 2023²



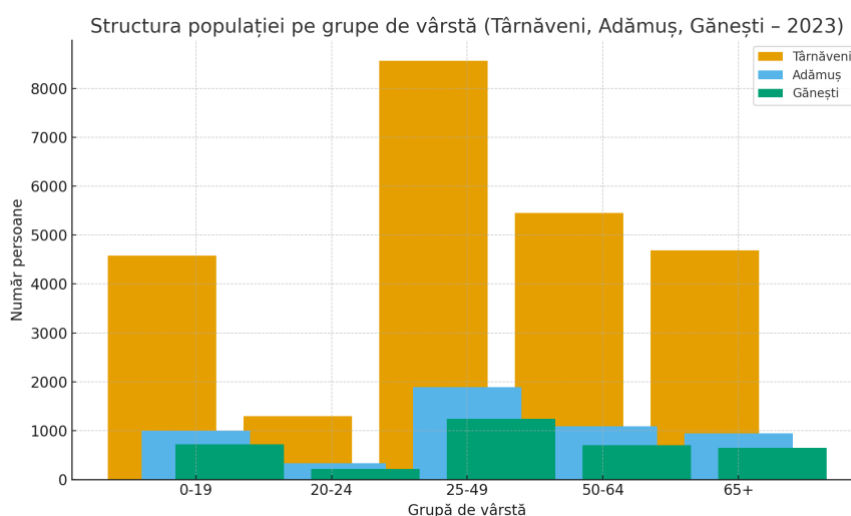
Repartiția populației pe categorii de vârstă a fost evidențiată utilizând intervalele care au semnificație asupra aspectelor legate de mobilitate, prin prisma ocupației persoanelor respective (elev, student, salariat, pensionar).

² Sursă: Institutul Național de Statistică



Analizând structura populației municipiului Târnăveni pentru anul 2023, se observă o distribuție care confirmă tendința generală de **îmbătrânire demografică** și **spor natural negativ**, specifică localităților urbane mici din România. Populația tânără (0–19 ani) reprezintă doar **18,6% din total**, la care se adaugă segmentul de 20–24 ani, cu o pondere de **5,2%**, indicând faptul că tot mai puțini tineri rămân în localitate după finalizarea studiilor gimnaziale sau liceale. În contrast, populația adultă, cuprinsă între 25 și 49 de ani, este segmentul dominant, însumând **34,8%** din totalul locuitorilor, ceea ce confirmă profilul unui oraș cu o componentă activă încă puternică, dar aflată în proces de reducere treptată.

Segmentul 50–64 ani, reprezentând **22,2%** din populație, împreună cu populația de peste 65 de ani, care ajunge la **19,1%**, conturează o structură demografică în care **aproape două cincimi din populație se află la vârste pre-pensionare sau pensionare**. Această evoluție indică un proces accelerat de îmbătrânire, cu implicații directe asupra cererii viitoare de servicii publice, asistență socială și mobilitate urbană.



În ansamblu, populația municipiului Târnăveni prezintă un **profil demografic matur**, cu un segment tânăr în scădere, o populație adultă încă predominantă, dar aflată în diminuare, și o pondere în creștere a populației vârstnice. Această structură demografică sugerează necesitatea unor politici publice orientate spre creșterea atractivității pentru tineri, adaptarea infrastructurii de mobilitate la un număr mai mare de persoane vârstnice și menținerea accesibilității la servicii pentru toate categoriile sociale.



Grupă vârstă	Târnăveni	Adămuș	Gănești
0–19	4.584	996	713
20–24	1.291	330	210
25–49	8.568	1.890	1.238
50–64	5.451	1.085	698
65+	4.690	947	641
TOTAL	24.584	5.248	3.500

În ceea ce privește repartitia pe localități componente ale zonei de analiză, pentru populația la nivelul anului 2023, rezultă datele prezentate în tabelul următor:

Tab 2-1. Populația la nivelul localităților componente ale Municipiului și zona funcțională, 2023³

Municipiul Târnăveni	Populație Nr. locuitori	%
Târnăveni	24.584	73,75%
Adămuș	5.248	15,75%
Gănești	3.500	10,50%
TOTAL	33.332	100%

Structura forței de muncă și impactul asupra mobilității

³ Sursă: Prelucrare Consultant



Datele statistice utilizate în analiza PMUD au fost corelate atât la nivel de municipiu, cât și la nivel de localități componente ale zonei de studiu, respectiv Gănești și Adămuș, cu informațiile furnizate de Beneficiar pentru anul 2023 (repartiția populației după adresă).

Structura forței de muncă este strâns legată de dinamica populației și are un impact direct asupra cererii de mobilitate. Din punct de vedere statistic:

- Populația activă reprezintă totalul persoanelor aflate în limitele legale de vârstă și sănătate pentru a putea fi încadrate în muncă;
- Populația ocupată reflectă partea din populația activă care lucrează efectiv în economie.

Analiza evidențiază faptul că municipiul Târnăveni a traversat o perioadă dificilă în intervalul post-criză:

- până în anul 2012, numărul de salariați a avut o tendință descrescătoare, marcând efectele crizei economice și ale restructurărilor industriale;
- după 2012, tendința s-a inversat, fiind înregistrată o creștere constantă a numărului de salariați, ceea ce reflectă o relansare a mediului economic local și consolidarea unor sectoare productive.

Această dinamică are implicații directe asupra mobilității:

- creșterea ocupării atrage fluxuri mai mari de navetă zilnică, atât dinspre cartierele municipiului, cât și dinspre comunele învecinate (Adămuș, Gănești);
- restructurarea economică a condus la modificarea destinațiilor dominante de deplasare (spre zone industriale, platforme logistice, servicii și comerț);
- presiunea asupra transportului public este mai mare în intervalele de vârf (în special dimineața și după-amiaza), când fluxurile de navetiști se suprapun cu cele școlare.

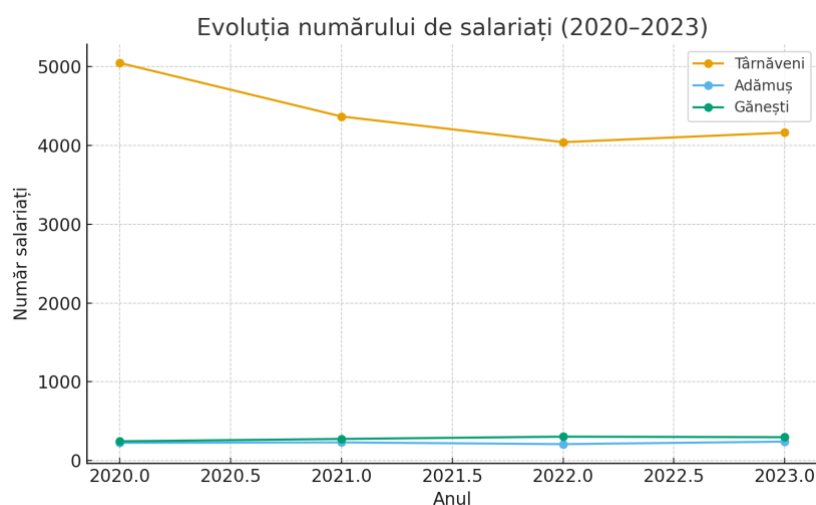


Fig 2-5. Evoluția numărului de salariați, municipiul Târnăveni, 2020-2023

Localitate	Salariați 2023
Târnăveni	4.162
Adămuș	241
Gănești	297

Tabel 2-4. Numărul de salariați, municipiul Târnăveni și localitățile zonei de studiu, 2023

Conform datelor INS – FOM104D (2023), în zona urbană extinsă Târnăveni–Adămuș–Gănești se înregistrează un total de aproximativ 4.700 salariați, dintre care 4.162 în municipiul Târnăveni (88,55%). Municipiul rămâne principalul pol ocupational al micro-regiunii, concentrând aproape 90% din locurile de muncă formale.

Adămuș și Gănești mențin o structură predominant rezidențială, cu niveluri reduse de ocupare (241 și respectiv 297 salariați în 2023), ceea ce confirmă caracterul de localități generatoare de navetă spre Târnăveni și alte centre regionale.

Evoluția 2020–2023 arată o recuperare economică în Târnăveni după scăderea din perioada 2020–2022, precum și o tendință ușoară de creștere a ocupării în localitățile învecinate.



Din punct de vedere economic, conform datelor furnizate în *Strategia de dezvoltare locală a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2014-2020*, populația ocupată după statutul profesional, înregistrată conform Recensământului din 2011, se prezintă astfel:

Tab 2-2. Populația ocupată după statutul profesional în municipiul Târnăveni, 2011⁴

Localitate	Populația stabilă ocupată TOTAL	Salariați/Angajați	Patroni/Angajatori	Lucrători pe cont propriu	Lucrători familiari	Alte situații
Municipiul Târnăveni	6824	6233	110	404	74	3
Târnăveni	6322	5869	109	310	31	3
Botorca	131	96	-	33	-	-
Bobohalma	224	140	-	45	38	-
Cuștelnic	147	128	-	16	3	-

Conform aceluiași document strategic, principala ramură economică este industria prelucrătoare (26,8%), urmată de comerț (13,48%), sistemul sanitar (8,32%) și învățământ (6,81%).

Repartiția populației ocupate pe activități ale economiei este detaliată în tabelul următor. Populația ocupată reprezintă un segment important în totalul deplasărilor la nivelul municipiului. Detalii asupra zonelor de atragere și generare a deplasărilor, precum și scopul acestor deplasări, vor fi furnizate în capitolul referitor la prelucrarea datelor colectate în procesul de realizare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, concluziile fiind corelate cu aspectele prezentate în acest capitol.

Tab 2-3. Populația ocupată, pe activități ale economiei naționale⁵

⁴ Sursă: Strategia de dezvoltare locală a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2014-2020

⁵ Sursă: Strategia de dezvoltare locală a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2014-2020



Localitate	Municipiul Târnăveni	Târnăveni	Botorca	Bobohalma	Cuștelnic
Agricultura, silvicultura și pescuit	414	263	47	82	22
Industrie extractivă	140	121	16	-	-
Industrie prelucrătoare	1829	1697	19	79	34
Producția și furnizarea de energie electrică și termică, gaze, apă caldă și aer condiționat	250	243	-	4	-
Distribuția apei, salubritate, gestionarea deșeurilor, activități de decontaminare	105	98	-	3	4
Construcții	432	408	5	8	11
Comerț cu ridicata și cu amănuntul, repararea autovehiculelor și motocicletelor	920	877	5	18	20
Transport, depozitare și activități de poștă și curier	441	410	10	11	10
Hoteluri și restaurante	140	133	-	4	3
Informații și comunicații	81	78	-	-	3
Intermedieri financiare și asigurări	92	91	-	-	-
Tranzacții imobiliare	3	3	-	-	-
Activități profesionale, științifice și tehnice	87	81	-	-	3
Activități de servicii administrative	173	168	-	-	-
Administrație publică și apărare, asigurări sociale din sistemul public	424	407	7	-	9
Învățământ	465	448	5	3	9
Sănătate și asistență socială	568	547	6	3	12



Activități de spectacole, culturale și recreative	22	22	-	-	-
Alte activități de servicii	206	197	4	3	-
Activități ale gospodăriilor private	29	27	-	-	-
Activități ale organizațiilor și organismelor extrateritoriale	3	3	-	-	-
TOTAL	6824	6322	131	224	147

Așa cum reiese din repartitia scopurilor călătoriilor pentru locuitorii municipiului Târnăveni, pe lângă deplasările către locul de muncă și pentru cumpărături, un rol important îl constituie deplasările elevilor către unitățile de învățământ, precum și ale persoanelor care îi însoțesc. Prin urmare, unitățile școlare reprezintă puncte majore de atragere și generare a fluxurilor de mobilitate.

Conform „Strategiei de dezvoltare locală a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2014–2020”, activitatea educațională se desfășoară în 15 unități școlare:

- 7 unități de învățământ preșcolar;
- 5 unități de învățământ primar și gimnazial;
- 2 unități de învățământ liceal;
- 1 colegiu tehnic.

Aceste unități educaționale generează și actualmente fluxuri semnificative zilnice, în special dimineața și la orele prânzului/după-amiezii, ceea ce determină vârfuri de sarcină pentru transportul public. În contextul creșterii gradului de motorizare și al tendinței de utilizare a autoturismului personal pentru transportul elevilor, asigurarea unor rute de transport public atractive, sigure și adaptate acestor fluxuri devine o prioritate.

Această structură a rețelei școlare se păstrează și în prezent, fiind menținută și în perioada de programare 2021–2027. Acestora li se adaugă două unități de învățământ aferente zonei studiate, respectiv câte una în fiecare localitate.



Pentru a răspunde acestor nevoi, s-a inițiat și înființarea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară „**TAG Transport Local Târnăveni–Adămuș–Gănești**”, prin care municipiul Târnăveni și comunele partenere își coordonează eforturile pentru organizarea și extinderea transportului public la nivel metropolitan. Această asociere va permite o planificare integrată a rutelor (inclusiv cele școlare), o gestionare eficientă a resurselor și accesarea în comun a finanțărilor pentru investițiile în transport public ecologic și inteligent.

O descriere detaliată a zonelor de atragere/generare a călătoriilor este realizată în capitolele următoare. Principalele entități socio-economice care reprezintă factori importanți de atragere/generare deplasări sunt evidențiate în tabelul de mai jos:

Tab 2-4. Entități socio-economice cu impact asupra tiparului deplasărilor, 2022

Categorii de entități	Denumire
Principalii angajatori cu impact direct asupra mobilității orașului Târnăveni	• Spitalul Municipal <i>Dr Gheorghe Marinescu</i>, Târnăveni, Str. V.Babes nr.2 • Primăria municipiului Târnăveni, Târnăveni, Piața Primăriei nr 7 • Ruck Ventilatoare, Târnăveni, Str. 1 Decembrie 1918, nr 46 • Sc Wetralog Romania Srl, Târnăveni, Str. Industriei nr 4, cam 39 • Sc Westfleisch Romania Srl, Târnăveni, Str Industriei nr 4 • Sc Royal German Fish&Seafood Srl, Târnăveni, Str Industriei nr 4 • Jolidon, Târnăveni, Str. Rampei nr 3 • Knauf Insulation (a achiziționat Sc Geccsat Sa), Târnăveni, Str. Armatei nr 82 (producători vată de sticlă) • Sc Artemob Internațional Srl Group Parisot (producători mobilă) , Târnăveni, 1 Decembrie 1918, nr 50 • Sc Almamet Srl , Târnăveni, Str. Avram Iancu nr 54 (Produce metalurgice) • Sc Compania Aqua Serv SA, Târnăveni, Str Rampei nr 8



Categorii de entități	Denumire
Unități de învățământ preuniversitar	• Liceul Teoretic Andrei Bârseanu ,Târnăveni, Str. Republicii nr 15 • Colegiul Tehnic Târnăveni , Târnăveni, Str Republicii nr 30 • Liceul Tehnologic C-tin Brâncuși,Târnăveni, Str.Trandafirilor nr.10 • Gimnaziul de stat Traian , Târnăveni, Str Republicii nr 92 • Gimnaziul Decebal Bobohalma , Bobohalma - copiii sunt transportați cu microbuze școlare aparținând Primăriei la Școala Traian • Școala Gimnazială Avram Iancu , Târnăveni, Str. Șoimilor nr 27 • Școala Gimnazială Vasile Moldovan ,Str. Fabricii nr 4 • Școala Gimnazială nr 3 , Str. 11 Iunie nr 12 • Creșa Târnăveni, Târnăveni, Piața Trandafirilor nr 10 • Grădinița cu program prelungit nr 4, Târnăveni, Str. Republicii nr 34 • Grădinița cu program prelungit nr 1, Târnăveni, Str. Avram Iancu nr 12 • Grădinița cu program prelungit nr 5, Târnăveni, Str. Republicii nr 63 • Grădinița cu program prelungit nr 2, Târnăveni, Str. Republicii nr 31 • Grădinița cu program prelungit, Târnăveni, Str Fabricii nr 3-5 • Grădinița, Târnăveni, Str Dezrobirii • Grădinița cu predare în limba maghiară - Strada Republicii, nr. 5- 7
Spații comerciale	• Rewe Romania Srl , denumire comercială LIDL, Târnăveni, Str Mărtișor nr 7 • Kaufland,Târnăveni, str Victoriei nr 15A • Sc Profi Room Food Srl ,Târnăveni, Str. Republicii nr 54 • Supermarket Darina ,Târnăveni, Cartier 1 Decembrie 1018, nr 74 - în construcție • Jolidon, Târnăveni



Categorii de entități	Denumire
	● Sc Artemob Internațional Srl Group Parisot (producători mobilă) , Târnăveni, 1 Decembrie 1918, nr 50 ● Sc Almamet Srl ,Târnăveni, Str.Avrăm Iancu 54 (Produce metalurgice) ● Benzinărie Mol , Târnăveni, Str. Armatei nr 121 ● Benzinărie Lukoil , Târnăveni, Str. Armatei nr 82 ● Benzinărie Bavaria , Târnăveni, Str. Armatei nr 32 ● Restaurant Stejaru ,Târnăveni, Str. După Deal nr 4 ● Restaurant Târnavă ,Târnăveni, Str Republicii nr 56 ● Hotel Iris , Târnăveni, Str. Piața Trandafirilor nr 6 ● Restaurant Hanul Vânătorilor , Botorca ● Hotel Restaurant Narida, Strada Republicii, nr. 49-51 ● Hotel restaurant "Trei Brazi"- Str. Păltiniș, nr. 1 ● Restaurant Tentazioni- Str. Republicii, nr. 6 ● Restaurant Victoria Inn- Piața Victoriei, nr. 17 ● Restaurant Art Club Lounge- Str. Republicii, nr. 25- 27 ● Raiffeisen Bank Sa, Târnăveni, Str Republicii nr 74 ● Banca Comercială Română , Târnăveni, Str. Piața Trandafirilor nr 16 ● Banca Transilvania, Târnăveni, Str. Republicii nr 68 ● Banca BRD , Târnăveni, Str Republicii nr 54 ● CEC Bank, Târnăveni, Str 22 Decembrie nr 6A ● Piața de zi Avram Iancu- str. Șoimilor 57 ● Piața Obor- Str. Pompelor, nr 14
Administrație	● Primăria municipiului Târnăveni , Târnăveni, Piața Primăriei nr 7



Categorii de entități	Denumire
	● Serviciul Impozite si Taxe , Târnăveni, Str. Republicii 84 ● Administrația finanțelor publice Târnăveni ,Târnăveni, Str Republicii nr 30 ● AJOFM Târnăveni ,Târnăveni, Str. Republicii nr 30 ● Poliția locală Târnăveni ,Târnăveni, Str Republicii nr 61 ● Poliția municipiului Târnăveni , Târnăveni, Str. Republicii nr 69 ● Poliția Rurală , Târnăveni, Str. Republicii ● Cartea funciară , Târnăveni, Str. Republicii nr 61 ● Detașamentul de Pompieri - Strada Republicii, nr.24 ● Biblioteca municipală- str. Republicii, nr. 63 ● Direcția Asistență Socială cu Centru Socio- medical- Str. Avram Iancu, nr. 160 ● Spitalul municipal "Dr. Gheorghe Marinescu"- Str. Victor Babeș, nr. 2 ● Spitalul de copii- Str. Șoimilor, nr.23 ● Serviciul Public Local de Evidența Persoanelor- Str. 22 Decembrie, nr. 2 ● APIA- str. Școlii, nr. 1
Parcuri	● Parcul Primăriei – Târnăveni, Str. Primăriei nr 7 ● Parcul Victoria – Târnăveni Str Victor Babeș ● Parcul cu Porumbei – Târnăveni, Str. Republicii nr 41 ● Parcul Trandafirilor – Târnăveni, P-ța Trandafirilor nr 14 ● Parcul Central – Târnăveni, Str. Republicii nr 54
Divertisment	● Ștrand Petris – Târnăveni, Str Industriei ● Stadionul Chimica - Târnăveni - nefuncțional ● Teren de sport Ronchin – Târnăveni, Str Industriei



Categorii de entități	Denumire
	• Bază sportivă Cuștelnic (Municipiul Târnăveni) • Centrul Cultural- Str. Pompelor (finalizat) • Sala de sport cu tribună de 180 locuri- Str. Școlii, nr. 22 • Teren sport sintetic Tehnic Trust, Târnăveni, Str. Progresului • Teren sport sintetic Zeno, Str. 1 Decembrie 1918 • Peak Garden - fosta Anbora caffè (bază sportivă și de agrement) – Târnăveni, Str. Armatei nr 83 • Muzeul municipal – Târnăveni, Str Stadionului nr 2 • Casa de cultură Mihai Eminescu – Târnăveni, Str Republicii nr 32 • Centrul social Victoria – Târnăveni, Str. Victor Babeș nr 5 • Cămin cultural Bobohalma • Centrul cultural, Târnăveni, Str Pompelor nr 10
Altele	• Stație comprimare gaze Botorca • Stație epurare ape – Târnăveni • Uzina de apă – Târnăveni • Piața Avram Iancu Târnăveni • Piața Obor Târnăveni • Sanagra Sa (crescătorie bovine) – Sat Seuca nr 141, Com Gănești • Gara Târnăveni, Târnăveni, Str. Aleea Gării nr 2 • Gara de Vest • Autogara Târnăveni

Pentru a integra coerent aceste destinații majore și pentru a răspunde nevoilor de navetă ale populației din Adămuș și Gănești, a fost înființată Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „TAG Transport Local Târnăveni–Adămuș–Gănești”

Aceasta reprezintă cadrul instituțional prin care transportul public este organizat și extins la nivel metropolitan, asigurând conectarea unităților economice, a centrelor educaționale, comerciale și administrative cu toate cartierele și localitățile partenere. În acest fel, PMUD Târnăveni propune un sistem de mobilitate integrat, ecologic și inteligent, care răspunde atât cerințelor de dezvoltare economică și socială, cât și obiectivelor de reducere a emisiilor și de creștere a calității vieții.

2.2. Rețeaua stradală

2.2.1. Infrastructura rutieră

Municipiul Târnăveni se află la intersecția dintre drumul național DN 14A, care face legătura dintre Mediaș și Iernut, respectiv Turda și Târgu Mureș și drumurile județene DJ 142 și DJ 107.

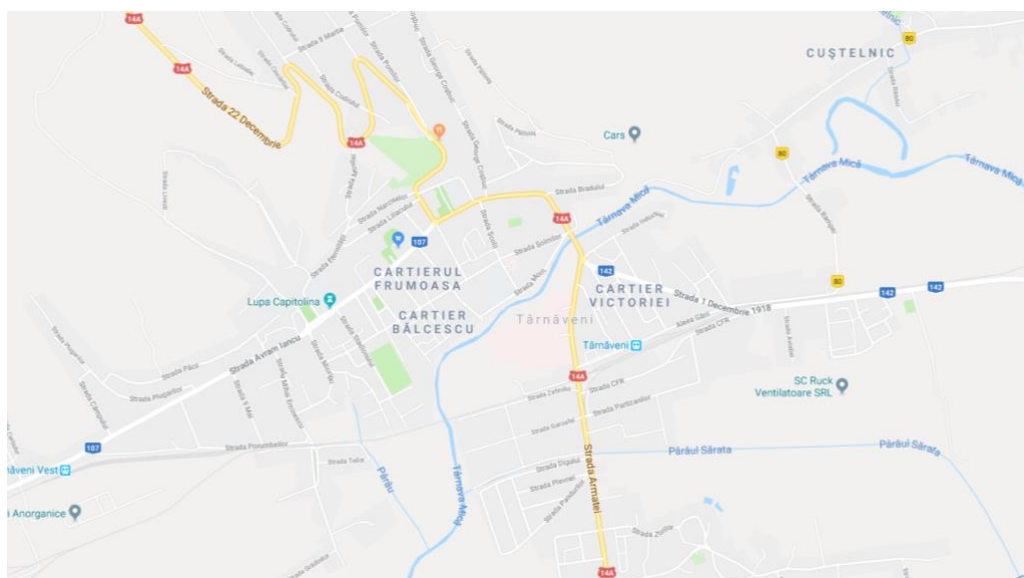


Fig 2-5. Infrastructura rutieră a zonei municipiului Târnăveni

Legătura municipiului cu teritoriul său de influență se realizează prin următoarele drumuri (care au străzile corespondențe în zona urbană):

- DN 14A – Strada 22 Decembrie – spre Iernut
- DN 14A – Strada Armatei – spre Mediaș
- DJ 107 – Strada Avram Iancu – spre Dâmbău/Adămuș
- DJ 142 – Strada 1 Decembrie 1918 – spre Seuca/Gănești



Lungimea totală a drumurilor publice pe teritoriul orașului și a satelor aparținătoare este de 60,64 de km din care 28,45 km de asfalt și 32,19 km piatră. (67,74 km)

Trama stradală a orașului este simplă și compusă din străzi de două categorii (numărul de străzi este 127), lungimea totală a rețelei de străzi este de 55,44 Km în municipiul Târnăveni.

Rețeaua de străzi este compusă din:

- Străzi asfaltate: 33;
- Străzi cu macadam: 69;
- Străzi mixte (asfalt și macadam): 17.

Reprezentarea grafică a rețelei rutiere a municipiului Târnăveni este prezentată în figura următoare.

În vederea analizei capacității de circulație a străzilor care formează rețeaua rutieră a municipiului Târnăveni, a fost analizat documentul „Lista străzilor cu suprafețe”, transmis de Primăria municipiului Târnăveni. În urma analizelor efectuate, au rezultat atât categoria de încadrare a străzilor, cât și stadiul reabilitării acestora. În municipiul Târnăveni nu există drumuri urbane cu 4 benzi, în consecință, conform clasificării străzilor din Ordinul Min. Transporturi 49/1998, pot fi identificate numai drumuri din categoriile III și IV. Unele drumuri din categoria III au funcțiuni de drum de legătură din categoria II.

Au fost considerate două categorii de străzi: categoria III – Străzi cu lățimea mai mare sau egală cu 6 m și categoria a IV-a – străzi cu lățimea mai mică de 6 m. Astfel, străzile care intră în categoria III, având lățimea mai mare de 6m, sunt prezentate în tabelul următor.

Tab 2-5. Străzi categoria III

Nr.de străzi	Lungime totală
67	36,98 Km

Străzile din categoria a IV-a au rol local și capacitate mică. Străzile respective, având lățimi mai mici de 6 m au următoarele valori.



Tab 2-6. Străzi categoria IV

Nr.de străzi	Lungime totală
60	18,46 Km

Străzile pentru care au fost executate lucrări de modernizare și care au fost finalizate în 2021.

Tab 2-7. Lista străzilor modernizate și finalizate în 2021

Nr. Crt.	Denumire stradă	Nr. Crt.	Denumire stradă
1	Str. Stelelor	13	Str. Mesteacănului
2	Str. Sticlarilor	14	Str. Mărășești
3	Str. Tractoriștilor	15	Str. Progresului
4	Str. Timișului	16	Str. Digului
5	Str. Recoltei	17	Str. Înfrățirii
6	Str. Plevnei	18	Str. Lăcrămioarei
7	Str. Aviației	19	Str. Morii
8	Str. Păltiniș	20	Str. Albinei
9	Str. George Coșbuc	21	Str. Bazinului
10	Str. Petru Maior	22	Str. Codrului
11	Str. Viticultorilor	23	Str. Ciocârliei
12	Str. Narciselor	24	Str. Plugarilor

Tab 2-8. Străzi neasfaltate



Strada	Proiecte Finanțare solicitată	Strada	Proiecte Finanțare solicitată	Strada	Proiecte Finanțare solicitată
TARNAVENI		Melodie	Nu	Tractoristilor	PNDL 24 străzi
8 Martie	Nu	Mesteacănului	PNDL 24 străzi	Tumisor	Nu
Albinei	PNDL 24 străzi	Mica (Noua)	Nu	Tutunului	Nu
Aviației	PNDL 24 străzi	Mierlei	Nu	Urcusului	Nu
Bazinului	PNDL 24 străzi	Morii	PNDL 24 străzi	Vadului	Nu
Băilor	Nu	Muncii	Nu	Victor Babes – partial	Nu
Băltii	Nu	Narciselor	PNDL 24 străzi	Viticulturilor	PNDL 24 străzi
Cerbului	Nu	Nicolae Bălcescu	Nu	Bobohalma	
Ciocârliei	PNDL 24 străzi	Pasaj Carbid	Nu		
Codrului	PNDL 24 străzi	Pasaj Clor	Nu	Principala DC 83	Nu
Crizantemelor	Nu	Pălțiș	PNDL 24 străzi	Ulita La Pintea	Nu
Dealului	Nu	Petru Maior	PNDL 24 străzi	Dupa Deal	Nu
Depozitelor	Nu	Piata Obor	Nu	La Curte	Nu
Dezrobirii	Nu	Pinului	Nu	Bocica	Nu
Digului	PNDL 24 străzi	Plevnei	PNDL 24 străzi	Ultoi	Nu
Dumbravei	Nu	Plopilor	Nu	Pe Vale	Nu
Fagului	Nu	Plugarilor	PNDL 24 străzi	Ulita Lunga	Nu
Frasinului	Nu	Pref. Vasile Moldovan – partial	Nu	Borzesti	Nu
George Coșbuc – parțial	PNDL 24 străzi	Primaverii	Nu	Ulita Popii	Nu
Grădinilor	Nu	Progresului	PNDL 24 străzi	Blezii	Nu
Gruiețe	Nu	Raului	Nu	Morii	Nu
Izvor	Nu	Recoltei	PNDL 24 străzi	Dos	Nu
Înfrățirii	PNDL 24 străzi	Salcamilor	Nu	Botorca	
Lăcrămioarei	PNDL 24 străzi	Secerii	Nu		
Lebedei	Nu	Stelelor	PNDL 24 străzi	Noua	Nu
Livezii	Nu	Sticlarilor	PNDL 24 străzi	Veltului	Nu
Luncii	Nu	Tamavei	Nu		
Măceșului	Nu	Teilor	Nu		
Macului	Nu	Timisului	PNDL 24 străzi		
Mărășești	PNDL 24 străzi	Toamnei	Nu		

În procesul de colectare a datelor, a fost realizat un chestionar asupra problemelor generale legate de mobilitate. La chestionarul respectiv au răspuns un număr de 300 de cetățeni.

Dintre aceștia, un număr de 79 cetățeni, reprezentând 27% dintre respondenți, au identificat infrastructură rutieră ca una dintre primele 3 opțiuni referitoare la tipurile de infrastructură/facilități care ar trebui create/modernizate/dezvoltate în municipiul Târnăveni.

Prin urmare, în elaborarea pachetului de măsuri și proiecte incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni, se va acorda atenția necesară acțiunilor de modernizare și reabilitare a infrastructurii rutiere, avându-se în vedere inclusiv extinderea acesteia odată cu apariția de noi cartiere sau zone



rezidențiale. În proiectele propuse se va ține cont de necesitățile de creștere a capacității de circulație identificate în cadrul analizei, precum și de acoperirea integrală a cererii de transport rutier printr-o infrastructură modernă.

2.2.2. Siguranța rutieră

Siguranța circulației a fost analizată în raport cu accidentele înregistrate în perioada 2011-2024. Valorile prezentate în continuare se referă la accidentele produse pe raza municipiului Târnăveni și în ZUF.

Siguranța circulației în municipiul Târnăveni a fost analizată în raport cu datele statistice transmise de Poliția Municipiului Târnăveni - **Biroul Rutier Târnăveni**, care acoperă perioada **2015–2024**. Analiza are în vedere atât evenimentele produse pe raza municipiului, cât și în zona de competență a Poliției Rutiere Târnăveni, care include comunele: **Adămuș, Cerghid, Gănești, Băgaciu, Mica, Bahnea, Coroisânmărtin, Suplac și Zagăr** – localități care fac parte din Zona Urbană Funcțională Târnăveni (ZUF).

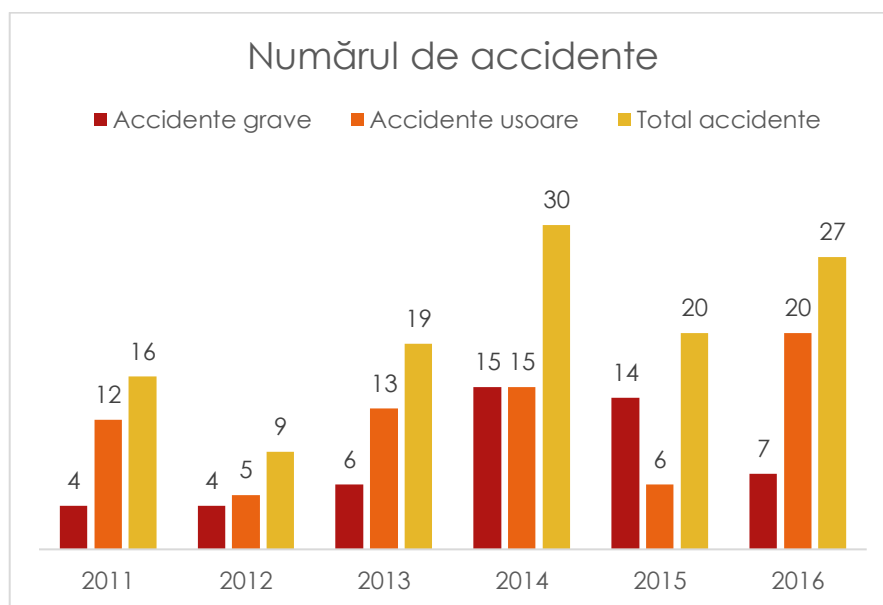


Fig 2-6. Variația numărului de accidente, 2011-2016

Consecințele accidentelor sunt prezentate în graficul de mai jos.

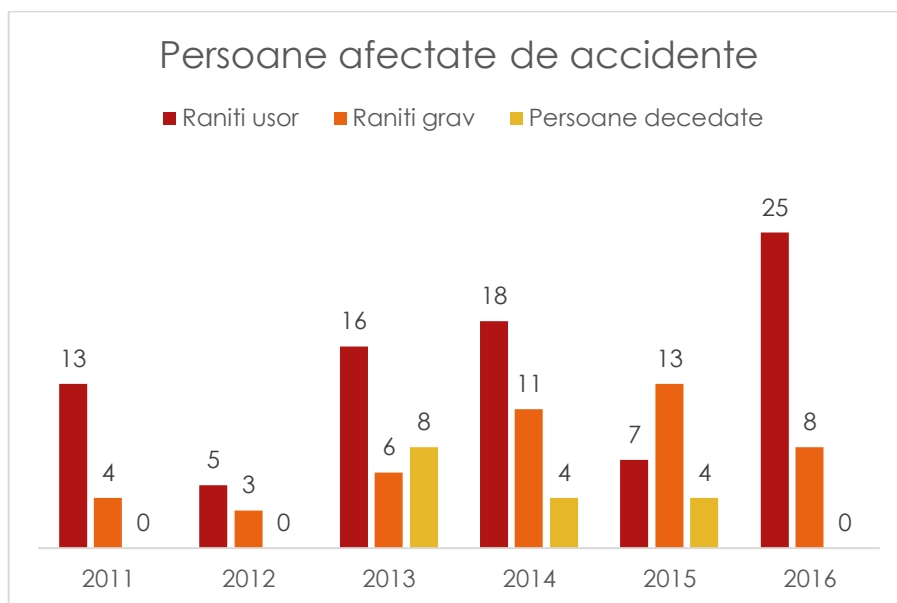
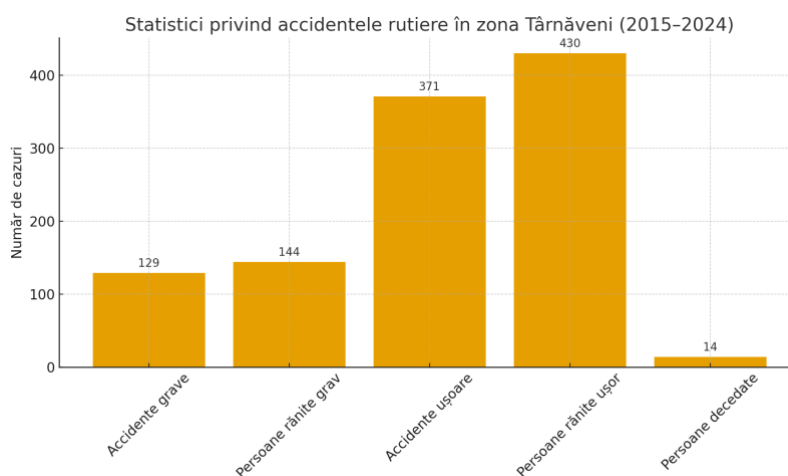


Fig 2-7. Variația consecințelor accidentelor, 2011-2016



Conform datelor furnizate de autoritatea rutieră, în perioada **2015-2024** au fost înregistrate următoarele valori:

- **Număr de accidente grave:** 129
- **Număr de persoane rănite grav:** 144
- **Număr de accidente ușoare:** 371



- **Număr de persoane rănite ușor:** 430
- **Număr de persoane decedate:** 14
- **Puncte negre identificate:** 0

Tendința generală arată o **creștere graduală a numărului de accidente ușoare și a persoanelor rănite ușor**, în paralel cu o menținere a numărului de accidente grave la un nivel relativ constant. Deși numărul persoanelor decedate este redus (14 cazuri în 10 ani), aceste valori semnalează persistența unor probleme structurale privind siguranța rutieră, în special în zonele de traversare a localităților și în intersecțiile cu trafic mixt (auto, pietonal, bicicliști).

Analiza comparativă cu perioada anterioară (2011–2016) indică faptul că, deși **numărul total de accidente nu a crescut semnificativ**, distribuția acestora s-a extins teritorial odată cu intensificarea mobilității între municipiul Târnăveni și comunele limitrofe. Astfel, problemele de siguranță rutieră trebuie abordate integrat, la nivel de **Zonă Urbană Funcțională**, prin corelarea datelor de trafic, infrastructură și mobilitate zilnică.

2.2.2.1. Recomandări și măsuri propuse

În cadrul PMUD extins, se recomandă implementarea unui set coerent de măsuri pentru creșterea siguranței rutiere, cu accent pe reducerea accidentelor în zonele urbane și periurbane:

1. **Îmbunătățirea infrastructurii de siguranță rutieră** – modernizarea trecerilor de pietoni, introducerea de iluminat suplimentar, limitatoare de viteză și semnalizare inteligentă în punctele cu risc crescut.
2. **Crearea de benzi dedicate transportului public și a pistelor pentru bicicliști**, care să reducă conflictele de trafic și să ofere alternative sigure la utilizarea autoturismelor personale.
3. **Implementarea sistemelor ITS** (Intelligent Transport Systems) pentru monitorizarea și managementul traficului în timp real.
4. **Campanii locale de educație rutieră**, adresate atât șoferilor, cât și pietonilor și bicicliștilor.

5. **Colaborare instituțională permanentă** între administrația publică locală, poliție și operatorii de transport public pentru identificarea rapidă a zonelor vulnerabile și intervenția preventivă.

Aplicarea acestor măsuri va contribui la **scăderea numărului de accidente rutiere** și la creșterea siguranței participanților la trafic, consolidând în același timp mobilitatea durabilă și conectivitatea între Târnăveni și localitățile componente ale ZUF.

2.2.3. Trafic

În urma procesului de colectare a datelor, descris pe larg în capitolul dedicat acestui subiect, au rezultat principalele zone/artere în care există volume mari de trafic, capabile să conducă la congestii de circulație.

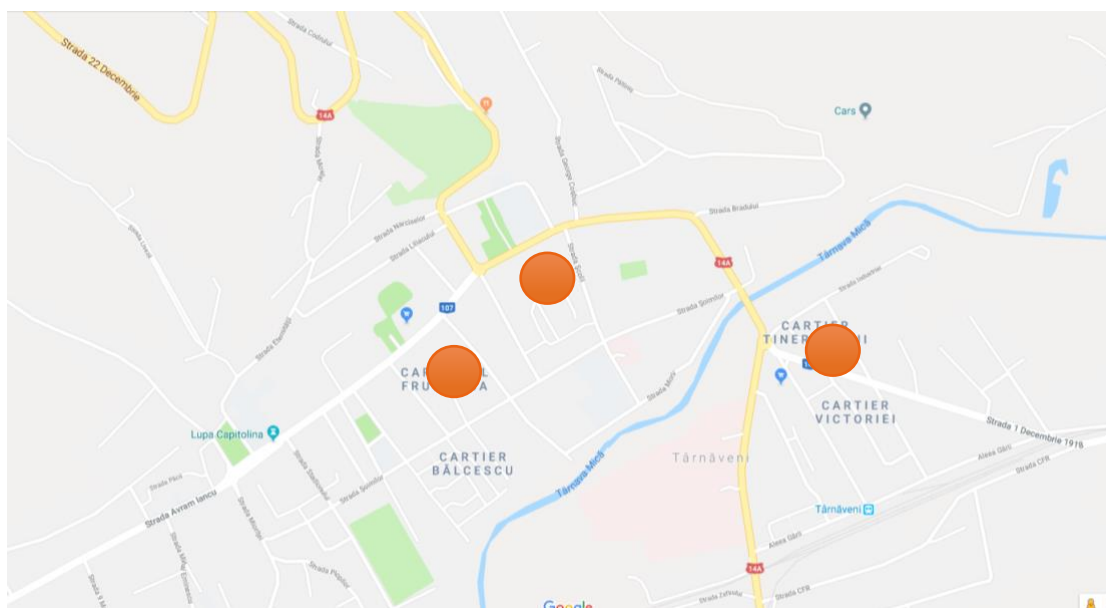


Fig 2-8. Puncte de congestie, autovehicule, 2021

După cum se observă, principalele concentrări de trafic pentru fluxurile de autovehicule sunt prezente pe arterele principale, respectiv pe Strada Avram Iancu, Strada 1 Decembrie 1918, Strada Armatei (DN 14A – sud), Strada 22 Decembrie (DN 14A – nord). O analiză detaliată și prezentarea fluxurilor de trafic și a distribuțiilor de vehicule pe orele de vârf de dimineață și după-amiază, va fi realizată în capitolul referitor la colectarea de date.

În urma analizei răspunsurilor la chestionarele la domiciliu asupra problemelor legate de mobilitate menționat anterior, s-a constatat că aprecierile cetățenilor asupra nivelului de aglomerare a traficului din municipiul Târnăveni au următoarea structură:

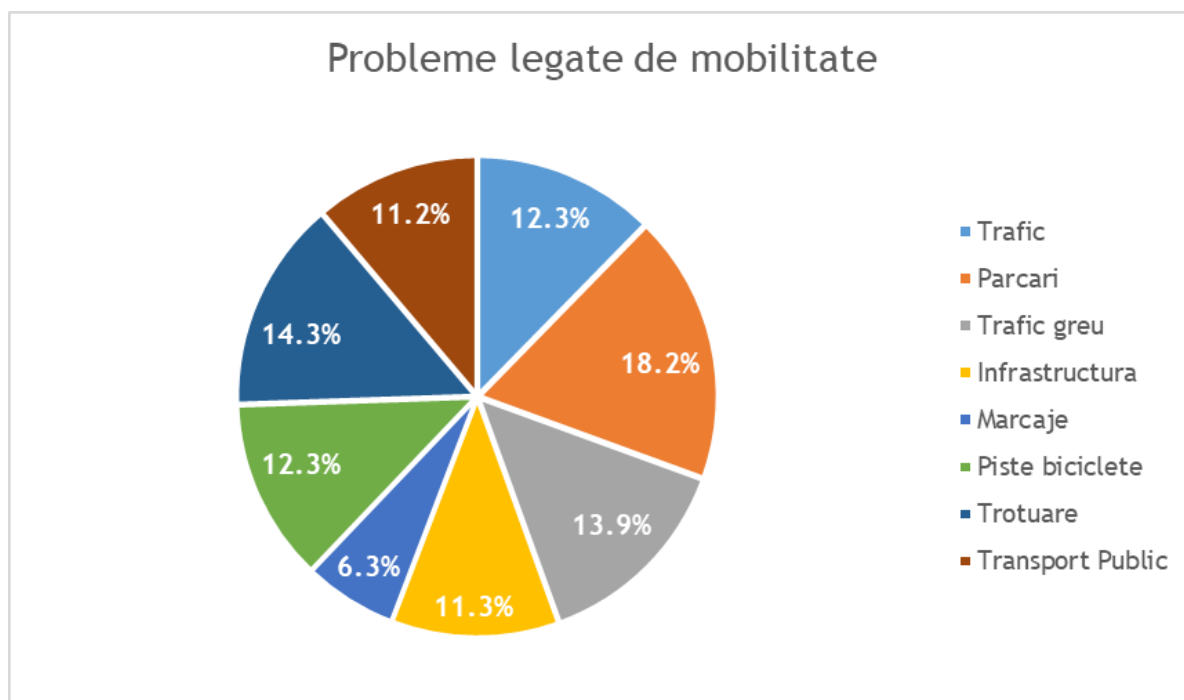


Fig 2-9. Aprecierea cetățenilor asupra problemelor majore de mobilitate inclusiv a traficului

Din analiza situației prezentate, se observă că, în percepția cetățenilor, problemele legate de trafic și de traficul greu, în special, au o pondere mare. Arterele principale pentru care au fost sesizate aceste aglomerări și congestii de circulație au fost identificate și reprezentate în figurile anterioare. Prin urmare, proiectele și măsurile stabilite prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiul Târnăveni vor propune acțiuni prin care să se asigure o mai bună fluentă a traficului, incluzând un sistem inteligent de management și monitorizare a mobilității urbane, care să asigure condiții bune de călătorie inclusiv în cazul orelor de vârf. În plus, analiza rețelei stradale și propunerea unui plan de organizare a circulației care să țină cont de fluxurile de trafic și tendințele de călătorie existente, prin introducerea de reguli noi de circulație, acolo unde este cazul (sensuri unice, viraje interzise etc.) va



contribui în mod semnificativ la orientarea fluxurilor de trafic în sensul reducerii congestiilor de circulație.

Infrastructură rutieră din municipiul Târnăveni va trebui să sufere modificări pentru a se adapta noii strategii de creștere a mobilității. Și în cazul infrastructurii rutiere, ca și pentru toate celelalte instalații/utilități prezente în spațiul public urban și care influențează mobilitatea urbană, soluțiile de modernizare și reabilitare trebuie tratate integrat și corelate, pentru a avea ca rezultat o soluție benefică pe termen lung.

2.2.4. Parcări

În ceea ce privește sistemul de parcări, în momentul de față, în municipiul Târnăveni există următoarele facilități pentru parcare:

- Parcări rezidențiale: locuri de parcare amenajate în cvartalele de locuințe colective, destinate parcării de reședință.
- Parcări publice: acestea nu sunt luate în evidență și nu sunt supuse unui regim de taxare.

Tab 2-9. Tabel centralizator al locurilor de parcare, conform Situației de la 1 nov.2021

Nr.	Adresa parcărilor de reședință	Nr. locuri de parcare
1	Cart.Aleea Gării Aleea Gării Nr.1-3	62
2	Bloc ANL-Aleea Gării nr.15 + str.1 Decembrie 1918 - nr.26	21
3	Cart.Armatei Str. Armatei Nr. 54	188
4	Cart.Păcii - Str.Păcii Nr.2	74
5	Cart.George Enescu - Str.George Enescu	72
6	Cart.Viitorului-str. Viitorului-nr.13	62
7	Cart. Victoriei-str. Victoriei-nr.25	83
8	Cart. 1 Decembrie 1918-str. 1 Decembrie 1918-nr.46	380
9	Cart.Zorilor-Baltii-str.Zorilor-nr.2-4 si str.Baltii-nr.4	98
10	Cart.Frumoasa-str.Frumoasa-nr.12	78
11	Cart.Soimilor-nr. 98-str. Soimilor-nr. 98	21



12	Cart.Soimilor-nr. 100-102-str.Soimilor nr. 100-102+str.Republicii-nr.97	42
13	Str.Republicii-nr.50	8
14	Cart.Soimilor-Balcescu-str.Soimilor-nr.53 si str.Nicolae Balcescu-nr.1	90
15	Cart.Industriei Tineretului - Str. Industriei nr.2-4, str. Tineretului Nr.2-8, str. Victoriei Nr.21, str. 1 Decembrie 1918- Nr.1-3	68
16	Piața Trandafirilor	6
TOTAL		1353

În municipiul Târnăveni nu este implementat un sistem inteligent de management al parcarilor și de informare a utilizatorilor asupra disponibilității spațiilor de parcare.

Dintre cei 300 de cetățeni care au completat chestionarul la domiciliu asupra problemelor generale legate de mobilitate, menționat anterior, un număr de 127 au considerat problema locurilor de parcare ca fiind una dintre cele mai stringente probleme de mobilitate (au fost luate în considerare primele 3 opțiuni).

Din analiza celor prezentate mai sus, se impune includerea în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni a unor proiecte și măsuri care să conducă la crearea de noi locuri de parcare, atât publice, cât și rezidențiale, în scopul eliberării zonelor ocupate neregulamentar (benzi de circulație, trotuare, spații verzi).

Implementarea unui sistem de management al parcarilor, corelat cu politici de degrevare a circulației în zonele centrale și de interes major, va permite optimizarea utilizării infrastructurii rutiere și va contribui la creșterea mobilității generale la nivelul municipiului, cu impact pozitiv asupra mediului și calității vieții cetățenilor.

Acest sistem va fi dezvoltat ca parte integrantă a soluției de management operațional al transportului urban, alături de:

- sistemul de management al transportului public și de informare în timp real a călătorilor;
- soluții de mobilitate alternativă (ex. bike-sharing cu stații inteligente);



- instrumente digitale și tehnologii specifice conceptului Smart City.

Totodată, prin Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „TAG Transport Local Târnăveni–Adămuș–Gănești”, măsurile privind parcurile și mobilitatea vor fi extinse la nivel metropolitan, asigurând un cadru unitar pentru planificarea și implementarea investițiilor atât în municipiu, cât și în comunele partenere. Această abordare integrată va permite atragerea de finanțări europene și va garanta sustenabilitatea soluțiilor propuse.

Investiția are ca scop modernizarea și extinderea sistemului de transport public din Municipiul Târnăveni, prin implementarea unui pachet integrat de măsuri, după cum urmează:

- **Achiziția unui autobuz electric de 12 m**, capacitate 35+1 locuri pe scaun, destinat deservirii traseelor interne și a celor extinse către comunele Adămuș și Gănești;
- **Construirea unui depou modern și a unei platforme de staționare**, dotate cu stații de încărcare rapidă și infrastructură de mentenanță;
- **Implementarea unui sistem ITS** (Intelligent Transport Systems), incluzând e-ticketing, panouri electronice în stații, echipamente GPS și o aplicație mobilă dedicată călătorilor.

Prin acest pachet integrat de măsuri, PMUD Târnăveni urmărește o transformare structurală a mobilității urbane și metropolitane, în conformitate cu obiectivele de decarbonizare, digitalizare și creștere a calității vieții.

2.3. Transport public

Modurile de transport public funcționale în municipiul Târnăveni sunt următoarele:

- Transport feroviar
- Transport auto interurban
- Transport auto local
- Taxi

2.3.1. Transportul feroviar

Municipiul Târnăveni este deservit de linia de cale ferată ne-interoperabilă Blaj – Praid și are două stații CF: Târnăveni și Târnăveni Vest.



Fig 2-10. Harta legăturilor pe calea ferată pentru municipiul Târnăveni

Prin amplasarea sa geografică municipiul Târnăveni nu se află pe niciuna dintre magistralele de cale ferată iar interesul pentru acest mod de transport este foarte scăzut.

2.3.2. Transportul auto interurban

Cursele pe trasee judeţene şi interjudeţene au drept loc de plecare/sosire autogara care funcţionează în municipiul Târnăveni. Autogara este utilizată de companiile private de transport care operează servicii regulate de legătură pe reţeaua rutieră cu alte oraşe sau cu comunele din zonă.

În tabelul următor sunt specificaţi operatorii de transport şi traseele pe care execută aceştia curse regulate.

Tab 2-10. Principalele destinaţii de transport interurban

DESTINAŢIE	ORĂ PLECARÉ TÂRNĂVENI	OPERATOR DE TRANSPORT RUTIER DE PERSOANE
BRAŞOV	8.30 Luni,Maţi,Vineri,Sâmbătă	S.C."S&S GROUPE PRODIMPEX"S.R.L.
CLUJ NAPOCA	18.00 Luni,Joi, Vineri,Duminică	S.C."S&S GROUPE PRODIMPEX"S.R.L.
CRAIOVA Via MEDIAŞ-SIBIU- Rm.VÂLCEA	11.00 Luni...Duminică	S.C."BALINT TRANS"S.R.L.Tg.Mureş
HĂRÂNGLAB	7.30 Luni...Vineri	S.C."BEZSKA TRANS"S.R.L. Hărânglab



DESTINAȚIE	ORĂ PLECARE TÂRNĂVENI	OPERATOR DE TRANSPORT RUTIER DE PERSOANE
SIBIU (Via MEDIAȘ)	12.15 Luni...Vineri	"
	15.45 Luni...Vineri	"
	18.30 Luni...Vineri	"
	8.30 Luni...Vineri	S.C."TRANS SEB"S.R.L. Tg.Mureș
	11.00 Luni...Duminică	S.C."BALINT TRANS"S.R.L.Tg.Mureș
	13.00 Luni...Vineri	S.C."DUDA TRANS"S.R.L. Tg.Mureș
	15.20 Luni...Vineri	S.C."TRANS SEB"S.R.L. Tg.Mureș
MEDIAȘ	8.30 Luni... Vineri 8.30 Luni,Mărți,Vineri,Sâmbătă	S.C."TRANS SEB"S.R.L. Tg.Mureș S.C."S&S GROUPE PRODIMPEX"S.R.L.
	11.00 Luni...Duminică	S.C."BALINT TRANS"S.R.L.Tg.Mureș
	13.00 Luni...Vineri	S.C."DUDA TRANS"S.R.L. Tg.Mureș
	15.20 Luni... Vineri	S.C."TRANS SEB"S.R.L. Tg.Mureș
IERNUT	8.00 Luni...Vineri 8.40 Luni... Vineri 15.30 Luni...Vineri	S.C."NIRAJ PRODCOM"S.R.L.Tg.Mureș S.C."TRANS SEB"S.R.L. Tg.Mureș S.C."NIRAJ PRODCOM"S.R.L.Tg.Mureș
	17.00 Luni... Vineri	S.C."TRANS SEB"S.R.L. Tg.Mureș
	18.00 Luni,Joi, Vineri,Duminică	S.C."S&S GROUPE PRODIMPEX"S.R.L.



DESTINAȚIE	ORĂ PLECARE TÂRNĂVENI	OPERATOR DE TRANSPORT RUTIER DE PERSOANE	
LUDUȘ	8.00 Luni...Vineri	S.C."NIRAJ PRODCOM"S.R.L.Tg.Mureș	
	15.30 Luni...Vineri	S.C."NIRAJ PRODCOM"S.R.L.Tg.Mureș	
(Via IERNUT) CEUAȘ	18.00 Luni,Joi, Vineri,Duminică	S.C."S&S GROUPE PRODIMPEX"S.R.L.	
	15.45 Luni...Vineri	S.C."BEZSKA TRANS"S.R.L. Hărănglab	
TÂRGU MUREȘ	Plecări Târnăveni	Plecări Tg. Mureș	OPERATOR DE TRANSPORT RUTIER DE PERSOANE
TÂRGU MUREȘ (Via CERGHID)	*4.30	5,45	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
	5,00	6,30	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
	5,30	**7.00	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
	*6.00	7,40	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
	6,30	*14.00	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
(Via IERNUT)	8,15	14,30	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
(Via CERGHID)	8.40 Luni...Sâmbătă	14,00	S.C."TRANS SEB"S.R.L. Tg.Mureș
	10,30	15,00	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
(Via CERGHID)	*12.00	*15.45	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
(Via IERNUT)	14,00	12,00	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
(Via CERGHID)	15,20		SC"BALINT TRANS"S.R.L.Tg.Mureș



DESTINAȚIE	ORĂ PLECARÉ TÂRNĂVENI	OPERATOR DE TRANSPORT RUTIER DE PERSOANE	
(Via CERGHID) (Via CERGHID)	15,45	17,30	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
	17.00 Luni...Vineri *17.30		S.C."TRANS SEB"S.R.L. Tg.Mureș S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI
	20,20	11,50	S.C."DUDA TRANS"S.R.L. Tg.Mureș
	*20.30	20.30 *22.30	S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI S.C."TAR"S.A. TÂRNĂVENI

2.3.3. Transportul public local

Exploatarea serviciului de transport public local se face pe un număr de 4 trasee principale și 3 trasee secundare care derivă din primele: 1, 1A, 1B, 2, 3, 3A și 4.

Operatorul de transport public local este compania **TLT TRANS URBAN S.R.L.**, care deține în prezent contractul de concesiune pentru prestarea serviciului de transport public la nivelul unității administrativ-teritoriale. Aceasta asigură operarea rutelor stabilite prin programul de transport aprobat de autoritatea publică locală și respectă indicatorii de calitate și performanță prevăzuți în contract.

Pe lângă rutele interne din municipiu, în cadrul Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este prevăzută extinderea serviciului de transport public către localitățile Adămuș și Gănești, comune învecinate cu Târnăveni și parte a zonei sale urbane funcționale. Acestea generează fluxuri importante de navetă către municipiu, atât pentru locuri de muncă și servicii, cât și pentru unitățile de învățământ.

Integrarea lor în rețeaua de transport public local, prin intermediul Asociației de Dezvoltare Intercomunitară „TAG Transport Local Târnăveni–Adămuș–Gănești”, va permite dezvoltarea unui sistem metropolitan de mobilitate modern, ecologic și adaptat nevoilor reale ale populației.

Parcul auto al operatorului de transport public local este format din următoarele vehicule de transport public:



- 5 autobuze MAN
- 3 autobuze IRISBUS CROSSWAY LE
- 1 autobuz MERCEDES
- 1 microbus MERCEDES
- 1 microbus IVECO DAILY

Tab 2-11. Traseele principale și programul de transport cu autobuze

Linia Lungimea (m)	Traseul
1 13.600	TUR: Cars II, Cartier Dambau, Cartier Livezii, Avram Iancu (vizavi de nr. 180), TAR, Combinat, Gara CFR Vest, Plugariilor, Centru, Colegiul tehnic, Liceul teoretic, Policlinica, Garoafei, Fabricii, Intrare Gecsat, Tutun, Armatei nr. 164 Ferma Botorca, Botorca 1- ramificatie Deleni, Botorca 2, Botorca 3, Botorca 4, Botorca 5 RETUR
1A 7.500	TUR: Cars II, Cartier Dambau, Cartier Livezii, Avram Iancu (vizavi de nr. 180), TAR, Combinat, Gara CFR Vest, Plugariilor, Centru, Colegiul tehnic, Liceul teoretic, Policlinica, Garoafei, Fabricii, Intrare Gecsat, Tutun, MOL RETUR
1B 9.200	TUR: Cars II, Cartier Dambau, Cartier Livezii, Avram Iancu (vizavi de nr. 180), TAR, Combinat, Gara CFR Vest, Plugariilor, Centru, Colegiul tehnic, Liceul teoretic, Policlinica, Garoafei, Fabricii, Str. Pref. V. Moldovan (Biserica ortodoxa), Str. Pref. V. Moldovan nr. 50, Str. Pref. V. Moldovan (Biserica ortodoxa), Intrare Gecsat, Tutun, MOL RETUR
2 6.200	TUR: Cars II, Cartier Dambau, Cartier Livezii, Avram Iancu (vizavi de nr. 180), TAR, Combinat, Gara CFR Vest, Plugariilor, Centru, Colegiul tehnic, Liceul teoretic, Tineretului, Bariera 1 Decembrie 1918, Str. 1 Decembrie 1918 (Blocuri Seuca)



	RETUR
3 4.500	TUR: Custelnic 3 (Capat), Custelnic 2 (Centru), Custelnic 1 (Pod), Str. Rampei, nr. 7, Tineretului, Liceul teoretic, Colegiul tehnic, Centru (Republicii, nr. 52), Centru (Piata Primariei) RETUR
3A 4.900	TUR: Custelnic 3 (Capat), Custelnic 2 (Centru), Custelnic 1 (Pod), Str. Rampei, nr. 7, Tineretului, Liceul teoretic, Sc. gim. A Iancu, Centru (Republicii, nr. 52), Centru (Piata Primariei) RETUR
4 12.600	TUR: Tineretului, Autogară, Policlinică, Liceul teoretic, Colegiul tehnic, 22 Decembrie nr. 25A, 22 Decembrie nr. 39, 22 Decembrie nr. 40A, 22 Decembrie Cap Linie, Stejarul, Bobohalma ramificatie DN 14A, Bobohalma Moara, Bobohalma Centru RETUR

Graficul de circulație și capacitatea de transport a vehiculelor utilizate în prestația serviciului public de transport local sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Tab 2-12. Graficul de circulație și capacitatea de transport a vehiculelor

Număr traseu	Traseu	Capete traseu	Lungime traseu	Număr curse zilnice și orarul	Capacitate mijloc de transport
1	Cars II – Centru – Botorca și retur	Cars II, Botorca	13,6 km	9 curse (5:40, 7:00, 10:30, 12:00, 13:30, 15:10, 17:25, 22:20, 23:10)	Min. 105 locuri
1 A	Cars II – Centru – Mol și retur	Cars II, Mol	7,5 km	L - Vi: 19 curse (între orele 5 și 24) S - D:	



				7 curse (5:35, 7:30, 10:30, 13:30, 17:25, 21:30, 23:10)	
1 B	Cars II – Centru – Str. Pref. V. Moldovan nr. 50 – Mol și retur	Cars II, Str. Pref. Moldova n 50, Mol	9,2 km	3 curse (7:00, 12:00, 18:00)	
2	Cars II – Centru – Str. 1 Decembrie 1918 nr.46 (blocuri Seuca) și retur	Cars II, Str. 1 Decembrie 1918 nr.46 (Blocuri Seuca)	6,2 km	L - Vi: 31 curse (între orele 5 și 24) S - D: 19 curse (între orele 5 și 24)	Min. 105 locuri
3	Cuștenic – Centru și retur	Centru (Piața Primăriei), Cuștelnic	4,5 km	L -Vi: 6 curse (6:10, 13:00, 14:10, 15:40, 22:10, 23:40)	Min. 28 locuri
3A	Cuștelnic - Sc.gim.A. Iancu - Centru (Piața Primăriei și retur)	Centru (Piața Primăriei), Cuștelnic	4,9 km	L -Vi: 4 curse (7:30, 11:10, 12:15, 18:40)	
4	Târnăveni - Bobohalma și retur	Târnăveni (Str. 1 Decembrie 1918, nr.12) - Bobohalma Centru	12,6 km	L - Vi: 6 curse (5:30, 6:30, 7:40, 14:20, 15:45, 19:30) S: 4 curse (5:30, 7:30, 13:30, 15:45) D: 2 curse (13:30, 15:45)	Min. 105 locuri

Tarifele practicate pentru transportul public local sunt prezentate mai jos.

Modalitate cumpărare Tip legitimație de călătorie

Preț în lei cu TVA inclus

Bilet o călătorie pe traseele Liniile 1, 2 și 3 - **2,50 lei**



Bilet o călătorie pe Linia 4 - **6,00 lei**

Abonament lunar pe Linia 4 - **150,00 lei**

Abonament lunar: toate liniile - **105,00 lei**

Abonament lunar: 2 linii (la alegere) - **85,00 lei**

Abonament lunar: 1 linie (la alegere) - **65,00 lei**

Abonament Elevi - **65,00 lei**

Valoare de abonament decontabilă pentru: PENSIONARI - **17,00 lei**

Valoare de abonament decontabilă pentru: PERSOANE CU HANDICAP și ÎNSOȚITORI - **45,00 lei**

Valoare de abonament decontabilă pentru: VETERANI /DEPORTAȚI - **105,00 lei**

Prin Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „TAG Transport Local Târnăveni–Adămuș–Gănești”, politica tarifară și măsurile de modernizare pot fi extinse la nivel metropolitan, asigurând o abordare unitară a transportului public. Această soluție va aduce beneficii directe cetățenilor prin:

- introducerea unei structuri tarifare comune pentru municipiu și comunele partenere;
- posibilitatea de a utiliza un singur abonament integrat, valabil pe toate rutele dintre Târnăveni, Adămuș și Gănești;
- creșterea accesibilității și predictibilității călătoriilor, cu reducerea timpilor și costurilor de deplasare;
- facilitarea trecerii de la transportul individual la cel public, printr-o ofertă mai simplă și mai atractivă.

În acest fel, ADI TAG devine cadrul prin care se poate asigura nu doar modernizarea infrastructurii de transport, ci și echitatea și accesibilitatea tarifară pentru toți locuitorii zonei urbane funcționale Târnăveni.

În ceea ce privește infrastructura de transport public și sistemul de transport public în ansamblul său, intervențiile necesare au fost identificate de aprox.22% dintre cetățenii care au răspuns la chestionarul la domiciliu. Stațiile transportului public

local nu sunt dotate cu echipamente sau mijloace de informare cu privire la orarul de circulație și posibilele legături multimodale care pot fi incluse în călătoriile efectuate.

2.4. Transport de marfă

Transportul de marfă pe teritoriul municipiului Târnăveni se desfășoară în conformitate cu HCL nr.22/2002 privind stabilirea unor limite de circulație pentru vehiculele de transport marfă cu masa mai mare de 3,5 tone pe unele drumuri publice din municipiul Târnăveni.

Conform acestui act local este permisă circulația vehiculelor cu masa de peste 3,5 tone numai pe baza permisului de acces auto pe următoarele străzi:

- strada Republicii de la intersecția cu strada Mioriței până la intersecția cu strada Viitorului;
- strada 22 Decembrie.

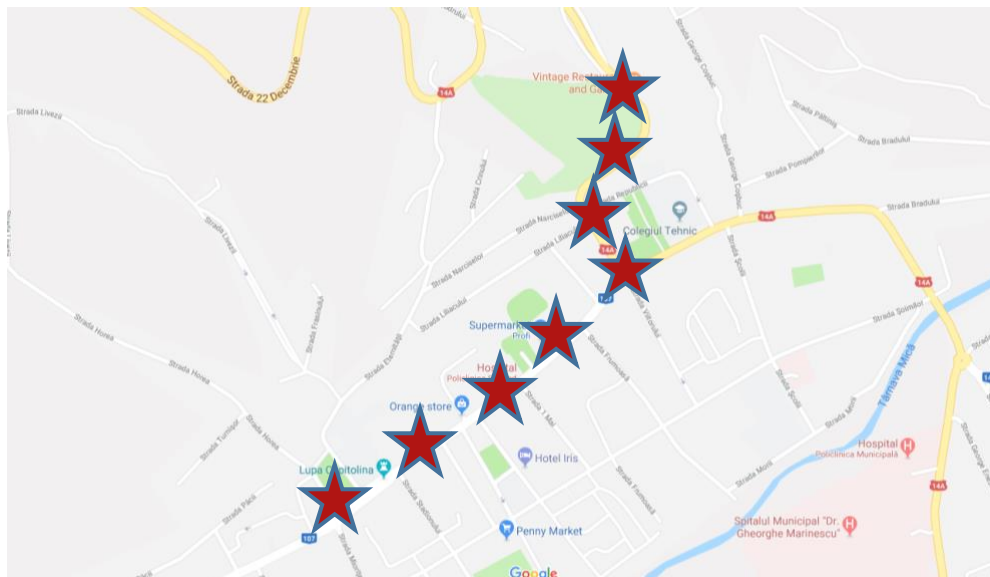


Fig 2-11. Trasee pe care circulația vehiculelor de transport marfă se face pe baza permisului de acces

Din chestionarul asupra problemelor generale legate de mobilitate, percepția cetățenilor asupra vehiculelor de transport marfă este următoarea: 32,8% dintre respondenți consideră traficul greu ca fiind una dintre principalele probleme ale mobilității urbane din municipiul Târnăveni.



2.5. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă)

În momentul de față, în municipiul Târnăveni nu există infrastructură specifică pentru mersul pe bicicletă, care să faciliteze și să crească gradul de atractivitate al acestui mod de transport. Ca urmare a acestei situații, cota modală a deplasărilor cu bicicleta, rezultată în urma sondajelor realizate în procesul de culegere a datelor, este de doar 3% din modul de transport utilizat de către locuitorii orașului Târnăveni (9 din 300 respondenți), în timp ce 7,3% dintre respondenți ar utiliza acest mod de transport în viitor. Detalii legate de scopul acestor deplasări vor fi furnizate în capitolul dedicat procesului de culegere a datelor.

Din răspunsurile la chestionarul la domiciliu asupra problemelor legate de mobilitate, 30% dintre respondenți au identificat infrastructura velo/pistele de biciclete, ca fiind una dintre primele 3 opțiuni în privința problemelor de mobilitate din municipiul Târnăveni.

Din rezultatele acestui sondaj, este evident că realizarea unei infrastructuri corespunzătoare pentru deplasările cu bicicleta, crearea condițiilor de siguranță și oferirea de servicii suplimentare pentru utilizatorii acestui mod de deplasare vor conduce la creșterea ponderii mersului cu bicicleta în repartitia modală a deplasărilor.

Trebuie specificat faptul că dimensiunile orașului și relieful, care nu prezintă pante accentuate pe teritoriul intravilanului municipiului, precum și configurația tramei stradale, fac favorabilă conturarea unei rețele de piste de biciclete, care să asigure legăturile între principalele zone de atragere/generare deplasări (Centru, parcuri, zone comerciale, unități de învățământ etc.).

Stațiile de preluare și predare a bicicletelor (sistemul alternativ de mobilitate urbană) vor trebui să acopere întreaga suprafață a orașului și să fie accesibile tuturor categoriilor de cetățeni. Sistemul de mobilitate alternativă trebuie să fie integrat cu sistemul de transport public, astfel încât să poți regăsi o stație de biciclete în proximitatea unei stații de autobuz principale, în proximitatea zonelor pietonale, în terminalele intermodale, în parcuri și zone de maxim interes pentru cetățeni. Punerea la dispoziția cetățenilor a unui sistem de mobilitate urbană – bike-sharing – va genera reale beneficii, atât pentru viața comunității, cât și pentru mediu.

Mersul pe jos reprezintă una dintre opțiunile fundamentale ale mobilității, oferind o serie de avantaje: este ieftin, fără emisii, nu utilizează combustibili, oferă beneficii pentru sănătate, este la fel de accesibil, indiferent de venituri. Rețeaua de transport rutier a municipiului Târnăveni este prevăzută cu trotuare pentru deplasarea pietonilor. De asemenea, în oraș există zone pietonale de recreere/agrement, reprezentate de parcuri, piețe, zona centrală. Extinderea și modernizarea spațiilor pietonale constituie una dintre strategiile esențiale pentru atingerea obiectivului de mobilitate urbană durabilă.

Dimensiunile orașului și deficiențele sesizate în privința transportului public fac ca mersul pe jos să fie modul de transport dominant în municipiul Târnăveni, reprezentând 46% din totalul deplasărilor zilnice efectuate de cetățeni.

În urma analizei răspunsurilor la chestionarul realizate la domiciliu referitor la probleme generale de mobilitate, 33% din total respondenți au indicat infrastructura pietonală ca fiind una dintre cele 3 tipuri de infrastructură deficitară.

Marcarea locurilor de parcare a constituit un pas important în ceea ce privește sistematizarea locurilor și impunerea unei discipline în traficul urban dar lipsa unui sistem de management al locurilor de parcare se resfrânge și asupra modului de transport pedestru prin parcare autoturismelor pe trotuare și prin generarea unui trafic suplimentar pentru căutarea unui loc de parcare, după cum se poate observa în figura de mai jos.



Fig 2-12. Strada Republicii – lipsa spațiilor de parcare



În ceea ce privește problemele de siguranță pentru modurile de transport analizate în acest subcapitol, principalele deficiențe sesizate sunt următoarele:

- Necesitatea creării infrastructurii specifice pentru deplasarea cu bicicleta, care să sporească nivelul de siguranță al celor care utilizează acest mod de deplasare. Asigurarea semnalizării rutiere statice și dinamice pentru bicicliști, inclusiv în intersecțiile semaforizate.
- Oferirea de facilități suplimentare (ex. bike-sharing, parcuri pentru biciclete etc.) care să crească gradul de atractivitate al deplasărilor cu bicicleta
- Necesitatea reabilitării și degajării trotuarelor de vehiculele parcate neregulamentar.
- Extinderea zonelor pietonale
- Crearea unei rețele care să asigure conexiunea între infrastructura rutieră pentru deplasările cu bicicleta și zonele pietonale
- Abordarea integrată a transportului public și tinderea către un concept de „mobilitate ca serviciu” (MaaS – Mobility as a Service).

Referitor la deplasarea persoanelor cu mobilitate redusă, pot fi sesizate următoarele aspecte:

- Toate mijloacele de transport care efectuează transport public de călători pe bază de grafic trebuie să respecte prevederile art.64 din Legea nr. 448/2006 privind accesul neîngrădit al persoanelor cu handicap la transport și călătorie.
- În parcurile din municipiu sunt prevăzute locuri speciale pentru persoane cu dizabilități, sistemul de semnalizare pentru aceste locuri de parcare nu este întotdeauna realizat cu semne rutiere și marcaje rutiere pe carosabil.

O posibilă îmbunătățire a condițiilor de circulație pentru persoanele cu mobilitate redusă, care să fie asigurată prin măsurile incluse în PMUD este realizarea de coborâri în pantă ale trotuarului (rampe speciale de acces), până la nivelul carosabilului, pentru a permite traversarea facilă de către persoane cu mobilitate redusă (cărucioare etc.)

Printre mijloacele alternative de mobilitate se numără și autovehiculele electrice sau hibride, care necesită infrastructură pentru alimentarea cu energie electrică. În



momentul actual, la nivelul municipiului Târnăveni nu există facilități funcționale pentru aceste tipuri de vehicule.

Se recomandă instalarea de sisteme de alimentare a autovehiculelor electrice sau hibride în principalele zone de interes din municipiu, inclusiv în parcurile park-and-ride.

2.6. Managementul traficului

În municipiul Târnăveni, managementul traficului este realizat prin soluții specifice pentru intersecții, prin adaptarea geometriei intersecțiilor (sensuri giratorii), reglementări pe baza indicatoarelor de circulație și a marcajelor rutiere (semnalizare rutieră statică) și prin reglementări prin semaforizare (semnalizare rutieră dinamică).

Conform datelor primite de la Primăria municipiului Târnăveni, intersecțiile și trecerile de pietoni semaforizate sunt cele menționate în lista următoare:

- Trecerea pentru pietoni de pe strada Republicii în dreptul imobilului cu nr.65
- Trecerea pentru pietoni de pe strada Republicii în dreptul imobilului cu nr.74
- Trecerea pentru pietoni de pe strada Republicii în dreptul imobilului cu nr.89
- Trecerea pentru pietoni de pe strada Dr. Victor Babes în dreptul imobilului cu nr.2
- Trecerea pentru pietoni de la intersecția str.Soimilor cu Str.Stadionului
- Trecerea pentru pietoni de la intersecția str.Republicii cu str. Maior Gheorghe Mănoiu

Sensurile giratorii sunt localizate în următoarele intersecții:

- Intersecția str. Victoriei cu str. 1 Decembrie 1918 și str.Dr.Victor Babes
- Intersecția str. Republicii cu str. 22 Decembrie și str.Viitorului
- Intersecția str. Republicii cu str. Avram Iancu și str. Mioritei

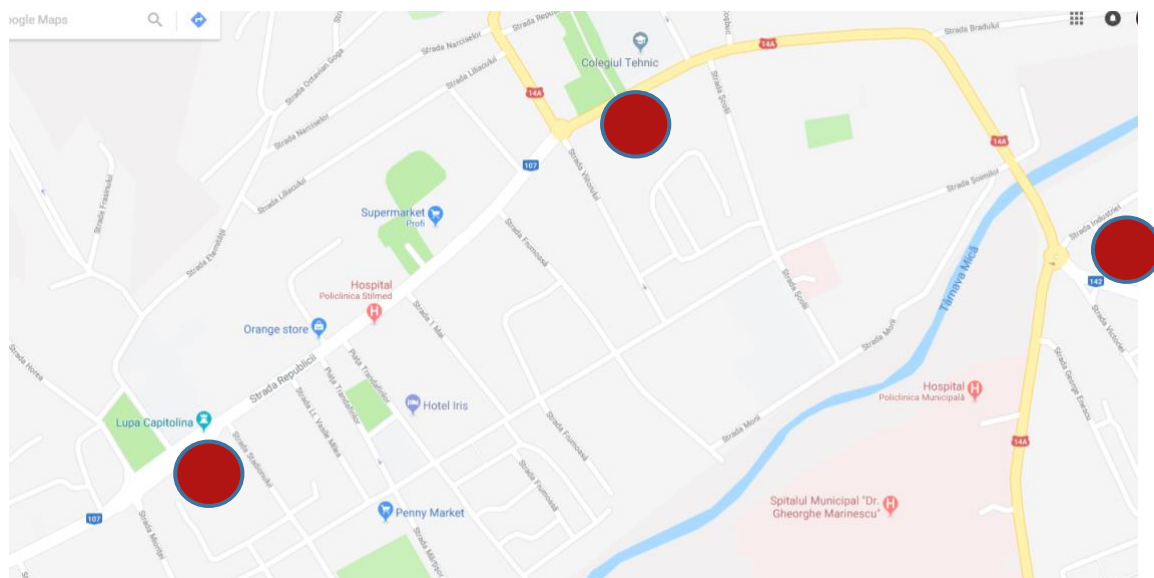


Fig 2-13. Amplasarea sensurilor giratorii în rețeaua stradală a municipiului Târnăveni

Sistemul de semaforizare actual are ca principală funcțiune asigurarea unui nivel ridicat de siguranță pentru pietoni prin semaforizarea trecerilor de pietoni. Acesta va trebui extins pentru asigurarea controlului traficului și creșterea siguranței pietonilor pe fluxurile majore pietonale.

2.7. Identificarea zonelor cu nivel ridicat de complexitate în ceea ce privește mobilitatea (zone comerciale, parcuri, poli de atracție, autogări etc.)

Zonele cu nivel ridicat de complexitate în ceea ce privește mobilitatea din cadrul ariei acoperite de PMUD sunt zonele complexe în care apar elemente legate de mobilitatea persoanelor, mobilitatea mărfurilor, zone urbane cu caracteristici speciale (turistice, comerciale, sociale etc.).

Principalele entități socio-economice care reprezintă factori de generare a zonelor complexe au fost enumerate într-un capitol anterior.

Sintetizând, entitățile generatoare de complexitate în ceea ce privește mobilitatea urbană în municipiul Târnăveni sunt:

- **Angajatorii principali** – impactul major al acestora este în orele de vârf prin deplasarea angajaților de acasă la serviciu și înapoi sau în alte zone de interes după finalizarea programului de lucru. Un alt impact major este asupra transportului de marfă, activitățile economice generând un trafic crescut al vehiculele de marfă (în special unitățile de producție). Principalele probleme

legate de siguranța circulației sunt în special în ceea ce privește traficul pietonal în zonele industriale dar și în cartierele care constituie principala sursă de trafic pietonal la orele de vârf și traficul rutier combinat (creșterea numărului de autovehicule și a numărului de biciclete).



Fig 2-14. Knauf Insulation Târnăveni

O altă problemă ar fi cea generată de transportul public. La orele de vârf se înregistrează o cerere crescută pentru transportul public și, acesta, pentru a face față cererii, trebuie să răspundă cu o creștere a capacității de transport (vehicule cu capacitate mai mare de transport sau un număr mai mare de **vehicule cu aceeași capacitate**).



Fig 2-15. Zona acoperită de principalii angajatori (Str. Armatei – Str. Industriei – Str. 1 Decembrie 1918)

- **Impactul spitalului** asupra mobilității este atât prin prisma angajaților cât și prin prisma pacienților și a urgențelor (acestea din urmă au impact cu timp limitat asupra traficului).
- **Unitățile de învățământ** preuniversitar – majoritatea acestor unități se află pe Str. Republicii. O primă categorie a acestora sunt grădinițele cu program normal și cu program prelungit – impactul asupra traficului de vehicule și pietonal este la orele de vârf pentru prima parte a zilei, iar cele cu program prelungit nu afectează orele de vârf. Pentru grădinițe este importantă și analiza categoriilor de călători. Copiii sunt întotdeauna însoțiți și grupurile de două-trei persoane au viteze reduse de deplasare și sunt puternic expuse la riscuri privind siguranța rutieră. O a doua categorie o reprezintă școlile, numărul copiilor însoțiți scade, crește expunerea la riscuri legate de siguranța circulației (deplasările cu bicicleta nu sunt recomandate la acest moment datorită lipsei infrastructurii specifice). Liceele sunt caracterizate de călători tineri (adolescenți), autonomi, cu risc mare în ceea ce privește siguranța rutieră. Aceștia călătoresc și se deplasează în grupuri mici (3-4) și au rute de deplasare diferite în funcție de zonele de interes ale orașului.
- **Spațiile comerciale.** Acestea generează trafic distribuit relativ uniform pe parcursul unei zile și este condiționat de orarul de funcționare al magazinului sau unității economice respective (de exemplu orarul de funcționare al unei bănci. În exemplul de mai jos programul de funcționare al BCR este 9.00 – 17.30, în consecință impactul acestei activități economice va fi în special între aceste ore). Tot în această categorie intră și restaurantele, acestea au un impact relativ scăzut asupra traficului și este legat de orele de servire a principalelor mese ale zilei (prânz și cină). Supermarketurile generează trafic prin deplasările clienților relativ constant pe parcursul unei zile cu un vârf care se înregistrează seara între 17.00-19.00. Benzinăriile sunt importante prin traficul generat dar și prin faptul că acestea furnizează combustibil pentru majoritatea vehiculelor care se deplasează în spațiul urban. În vederea dezvoltării componentei de transport cu combustibili alternativi trebuie avute în vedere extinderile acestor puncte comerciale (dotarea cu instalații de alimentare cu energie electrică și altele.)



Fig 2-16. Zona spațiului comercial al unei bănci

- **Administrație** – unitățile administrative locale au impact asupra mobilității prin următoarele: atragerea traficului rutier și pietonal datorat angajaților acestor instituții și atragerea traficului generat de cetățenii care vor să beneficieze de serviciile acestor unități. Unitățile de poliție (locală, rurală și municipală) au impact asupra mobilității și prin vehiculele de intervenție acestea afectează pe timp limitat traficul, în special în zonele acestor unități.

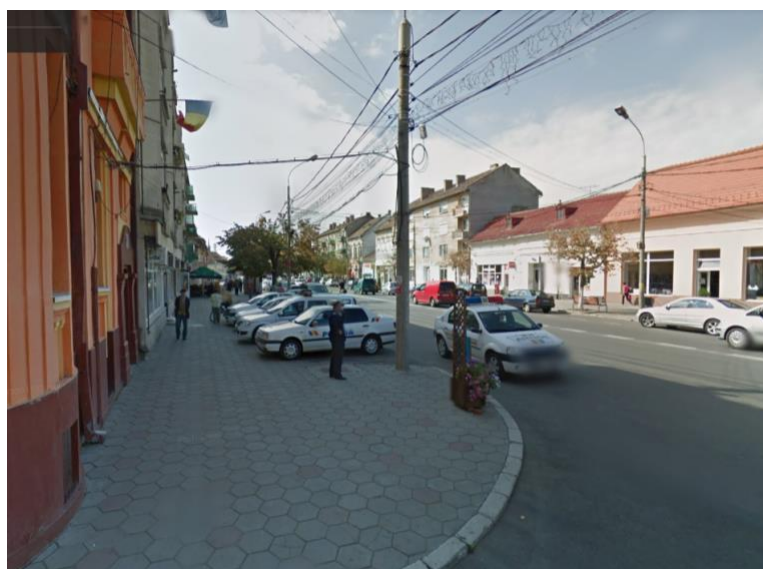


Fig 2-17. Zona sediului Poliției Municipale Târnăveni

- **Parcuri** – acestea constituie zone complexe prin prisma complexității traficului generat de aceste zone. În zilele de Luni-Vineri principalele categorii de participanți la trafic sunt pensionarii și tinerii/copiii. Deplasările către/dinspre parcuri sunt caracterizate de un risc crescut al siguranței rutiere și sunt caracterizate de existența unor mijloace de transport specifice (role, trotinete, triciclete, biciclete, carucioare etc.) cu un grad redus de manevrabilitate (acestea necesită spații dedicate pentru efectuare deplasărilor).

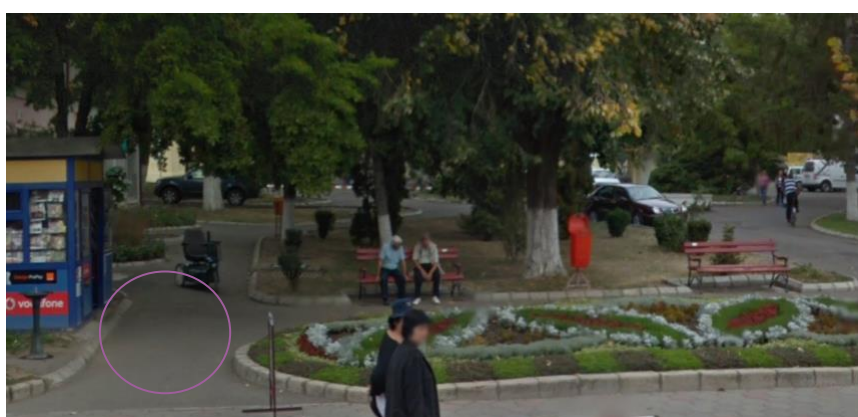


Fig 2-18. Diferite mijloace de transport la intrarea în Parcul Central Târnăveni

- **Diversifism** – în această categorie intră terenurile de sport, sălile pentru evenimente culturale, muzeul și ștrandul Petriș. Pentru ștrand, impactul asupra traficului este sezonier (numai vara) și nu afectează traficul general în municipiul Târnăveni (este afectat numai traficul local pe timpul verii, fără efecte indirecte asupra mobilității orașului).



Fig 2-19. Zona ștrandului Petriș Târnăveni

- **Altele** – în această categorie intră autogara Târnăveni, aceasta este un centru important în privința generării de trafic local și interurban (mulți cetățeni ai municipiului Târnăveni lucrează în alte localități, un exemplu îl constituie cei care fac naveta zilnic către și dinspre Târgu Mureș). Gara Târnăveni nu mai generează traficul de călători înregistrat în urmă cu câteva zeci de ani (linia de cale ferată este în categoria liniilor neinteroperabile cu trafic redus).



Fig 2-20. Zona gării și autogării Târnăveni

3. Modelul de transport

3.1. Prezentare generală și definirea domeniului

3.1.1. Prezentare generală

Planul integrat de mobilitate urbană durabilă al municipiului Târnăveni are la bază un model de transport, creat pe baza analizelor realizate asupra situației existente și a datelor obținute în urma procesului de colectare a datelor.

Modelul de transport este dezvoltat pentru o anumită arie de studiu, care este împărțită în unități teritoriale, denumite zone.

Modelul de transport are rolul de a crea o imagine a modului în care comportamentul de călătorie, modelele de călătorie și solicitările vor reacționa în timp la schimbări de politici de transport, infrastructură sau servicii, la variații ale



nivelului populației sau la schimbări ale distribuției spațiale a acesteia, la schimbări socio-economice.

Un model de transport trebuie să reprezinte, la un nivel acceptabil, situația existentă a transportului în ceea ce privește cererea de călătorii și condițiile de exploatare. Aceasta este măsurată în materie de moduri de călătorie, număr de vehicule pe rețea, timp de călătorie și localizare și amplitudine a fenomenului de congestie.

Modelul de Transport a fost dezvoltat pe baza analizelor situației existente cu privire la tiparele de călătorie existente și va fi utilizat la evaluarea proiectelor individuale propuse, cât și pentru evaluarea întregului plan general de mobilitate.

Legislația în vigoare reprezentată de Normele Metodologice de Aplicare a Legii 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismul și de elaborare și actualizare a documentațiilor de urbanism, stabilește obligativitatea de realizare a unui model de transport, utilizând un software specializat, doar pentru localitățile de rang 0 și 1. În consecință, pentru municipiul Târnăveni nu s-a realizat un model de transport utilizând un software specializat, fundamentarea situației actuale a circulației, precum și prognoza evoluției acesteia pentru orizontul de planificare al Planului de Mobilitate Urbană Durabilă realizându-se printr-un studiu de circulație la nivelul municipiului

Pentru elaborarea Planului de mobilitate urbană al municipiului Târnăveni a fost folosit un model de transport simplu, având la bază matrice de calcul (EXCEL) pentru estimarea generării și atragerii deplasărilor, distribuției între zone și distribuției între modurile de transport.

Cu ajutorul matricelor de calcul au fost determinați principalii parametri ai traficului, fiind furnizate informații comparative asupra următorilor indicatori:

- Număr vehicule x km
- Viteză medie
- Număr utilizatori transport public
- Număr utilizatori deplasări pietonale și cu bicicleta
- Durate medii de călătorie
- Repartiția modală a deplasărilor



- Consum de combustibil
- Emisii GES la nivel de rețea

Analiza comparativă a parametrilor indicați permite evaluarea impactului proiectelor/pachetelor de proiecte implementate, pentru fiecare dintre scenariile și anii de prognoză care vor fi descrise în altă secțiune a documentului.

Matricele reflectând cererea de transport, distribuția pe zone de origine/destinație și pe moduri de transport, sunt realizate pentru ora de vârf AM, determinată pe baza rezultatelor procesului de colectare a datelor. De asemenea, matricele de calcul au fost utilizate pentru realizarea prognozelor și modificărilor apărute în diferitele scenarii și ani de prognoză avuți în vedere pentru elaborarea PMUD.

În ceea ce privește traficul de traversare a zonei urbane, au fost utilizate rezultatele anchetelor O/D realizate în cadrul procesului de colectare a datelor, integrate cu datele rezultate din recensământul de circulație în punctele respective și cu datele din recensământul realizat de CESTRIN pentru anul 2021.

Modelul de transport a fost utilizat pentru:

- Evaluarea situației existente, prin:
 - o Identificarea cererii legate de vehicule și pasageri și a condițiilor operaționale privind sistemul de transport.
 - o Scopul deplasărilor, originea și destinația acestora.
 - o Distribuția călătoriilor pe ore de vârf și ca medie zilnică
 - o Alegerea modală: modalitatea de efectuare a călătoriilor, pe moduri de transport
 - o Identificarea disfuncționalităților existente
- Realizarea de prognoze asupra mobilității pentru anii de perspectivă stabiliți, pe baza datelor și proiecțiilor demografice și economice (proiecții referitoare la populație, gospodării, ocuparea forței de muncă și deținerea de autoturisme etc.) și a cererii de mobilitate pentru anul de prognoză.



- Estimarea efectelor implementării unor proiecte/măsură de mobilitate, a unor pachete de proiecte/măsură de mobilitate sau a unei strategii privind mobilitatea și accesibilitatea, prin:
 - o Asistență în realizarea scenariului optim pentru anumite proiecte, prin care se urmăresc criterii specifice, cum ar fi eliminarea congestiilor de trafic, creșterea vitezei medii de circulație etc.
 - o Evaluarea impactului pe care un proiect/măsură sau un pachet de proiecte/măsură propuse îl au asupra fluxurilor de transport din rețea, prin prisma modificării parametrilor selectați: durată de călătorie, viteză medie de circulație, emisii GES, consum de combustibil etc.
 - o Evaluarea impactului asupra numărului de utilizatori ai transportului public, bicicletei și mersului pe jos.
 - o Evaluarea modificărilor asupra alegerilor modale.

3.1.2. Acoperirea spațială

Aria de studiu a proiectului este reprezentată de întreaga zonă acoperită de rețeaua rutieră a municipiului Târnăveni la care se adaugă comunele Gănești și Adamuș, acestea împreună cu municipiul Târnăveni au format o asociație de dezvoltare intercomunitară de transport public.

Acest acord sprijină înființarea, organizarea, reglementarea, exploatarea, monitorizarea și gestionarea în comun a serviciului de transport public zonal. Prin acest parteneriat, se urmărește îmbunătățirea mobilității regionale și reducerea impactului asupra mediului.

Aria de studiu a fost divizată în 8 zone + cele 2 localități, a căror reprezentare grafică este realizată în capitolul 3.4.

3.1.3. Acoperirea temporală

Ca urmare a analizei măsurătorilor de trafic au rezultat intervalele orare corespunzătoare vârfurilor de trafic, respectiv:

- Intervalul de vârf de dimineață (07.30 – 09.30)
- Intervalul de vârf de după-amiază (15.30 – 17.00)



Modelarea a fost realizată ca medie orară pentru intervalul de vârf de dimineață, considerat situația cea mai defavorabilă din punct de vedere al traficului.

3.1.4. Anii de referință

Anul de bază pentru care a fost realizat modelul de transport este anul 2024 (cu modificarea anului de bază din 2021 în 2024 – rebazarea modelului de transport și prin studiul de trafic actualizat atât la nivel de municipiu + cele 2 localități din ADI).

Anii de perspectivă pentru care au fost realizate prognoze pentru scenariile aplicate (detaliat în capitolele următoare), în funcție de perioada de implementare a proiectelor și măsurilor incluse în acestea, sunt:

- Anul de prognoză pe termen mediu: 2030
- Anul de prognoză pe termen lung: 2034.

3.2. Colectarea de date

3.2.1. Date colectate

Colectarea și analiza datelor de intrare reprezintă un proces complex, acesta stând la baza fundamentării analizei situației existente, precum și a identificării și definirii problemelor, ambele etape intermediare obligatorii pentru identificarea pachetelor de măsuri și stabilirii listei de proiecte.

Activitatea de colectare a datelor pentru elaborarea modelului de transport pentru municipiul Târnăveni a inclus următoarele:

- Analiza documentelor existente: Planul Urbanistic General, Strategia de dezvoltare locală a municipiului Târnăveni, Jud. Mureș, pentru perioada 2014-2020 și 2021-2027, studii de trafic anterioare dar și cel din 2025, alte documente semnificative.
- Anchete la domiciliu
- Anchete origine-destinație
- Recensăminte de trafic

De asemenea, pentru realizarea, calibrarea și validarea modelului de transport pentru municipiul Târnăveni, precum și a rulării modelului pentru anii de prognoză 2025 și 2030, au fost utilizate date statistice, referitoare la:



- Date socio-demografice: repartitia populației pe străzi/cartiere
- Date privind infrastructura rutieră
 - o Hartă
 - o Clasificarea rețelelor de drumuri și capacitatea de circulație
- Date privind reglementările de circulație
 - o Sensuri unice, viraje permise, priorități etc.
- Date privind transportul public urban:
 - o Rute acoperite de transportul public urban
 - o Grafice de circulație
 - o Locația stațiilor de transport public
 - o Capacitatea de circulație a vehiculelor de transport
- Date privind transportul public județean și interjudețean:
 - o Rute acoperite de transportul public județean și interjudețean
 - o Grafice de circulație
 - o Capacitatea de circulație a vehiculelor de transport

3.2.2. Date socio-demografice

În vederea stabilirii eșantionului de populație necesar a fi chestionat pentru fiecare zonă inclusă în model, precum și pentru integrarea rezultatelor obținute, au fost obținute informațiile referitoare la repartitia populației pe străzi, după care a fost realizat un centralizator cuprinzând repartitia procentuală a populației totale pe zone.

Repartitia populației pe străzi este evidențiată în tabelul de mai jos, fiind evidențiate și zonele în care se află locațiile respective. Reprezentarea grafică a zonelor este redată în capitolul 3.4.

Tab 3-1. Distribuția populației pe străzi/cartiere



Nr.	Stradă/Cartier	Număr locuitori	Zona
1	Str. Dr. Victor Babes	234	Z4
2	Str. George Enescu	481	Z4
3	Str. Industriei	132	Z4
4	Str. Raului	21	Z4
5	Str. Tarnavei	13	Z5
6	Cart. Victoriei	537	Z4
7	Str. Victoriei	188	Z4
8	Aleea Gării	711	Z4
9	Str. Pompelor	77	Z4
10	Str. Rozelor	61	Z4
11	Str. Tineretului	451	Z4
12	Str. 1 Decembrie 1918, nr 46	3292	Z4
13	Str. Aviației	68	Z4
14	Str. CFR	153	Z3
15	Str. Cooperației	61	Z3
16	Str. Digului	62	Z3
17	Str. Dr. Romul Boila	35	Z3
18	Str. Garoafei	168	Z3
19	Str. Infratirii	78	Z3
20	Str. Lacramioarei	119	Z3
21	Str. Marasesti	60	Z3
22	Str. Marinei	51	Z3
23	Str. Mesteacanului	60	Z3
24	Str. Partizanilor	157	Z3
25	Str. Plevnei	114	Z3
26	Str. Progresului	60	Z3
27	Str. Zefirului	86	Z3
28	Str. Aleea A	21	Z3



29	Cart. Armatei	1213	Z3
30	Str. Aleea B	60	Z3
31	Str. Fabricii	63	Z3
32	Str. Bailor	43	Z3
33	Str. Gorunului	102	Z3
34	Str. Izvor	22	Z3
35	Str. Libertății	58	Z3
36	Str. Mierlei	12	Z3
37	Str. Muncii	5	Z3
38	Str. Pref. Vasile Moldovan	303	Z3
39	Str. Rândunelelor	470	Z3
40	Str. Recoltei	19	Z3
41	Str. Salviei	35	Z3
42	Str. Secerei	27	Z3
43	Str. Stelelor	30	Z3
44	Str. Sticlarilor	88	Z3
45	Str. Timișului	17	Z3
46	Str. Tractoristilor	60	Z3
47	Str. Viilor	91	Z3
48	Str. Armatei	435	Z3
49	Str. Bălții	177	Z3
50	Str. Grivita	185	Z3
51	Str. Gruiete	65	Z3
52	Str. Vadului	99	Z3
53	Str. Zorilor	501	Z3
54	Str. Apicultorului	72	Z8
55	Cal. Mediașului	262	Z8
56	Str. Noua	22	Z8
57	Str. Stejarului	5	Z3



58	Str. Veltului	7	Z3
59	Bobohalma	1068	Z7
60	Custelnic	559	Z6
61	Str. Republicii	894	Z2
62	Str. 1 Iunie	123	Z1
63	Pasaj Carbid	12	Z1
64	Str. Frumoasă	739	Z2
65	Str. Cerbului	44	Z1
66	Pasajul Clor	11	Z1
67	Str. Dealului	39	Z1
68	Str. Dezrobirii	412	Z1
69	Str. Fagului	52	Z2
70	Cart. Livezii	306	Z2
71	Str. Macesului	57	Z1
72	Str. Macului	35	Z1
73	Str. Melodieii	28	Z1
74	Str. Pinului	66	Z1
75	Str. Primăverii	27	Z1
76	Str. Toamnei	78	Z1
77	Cart. 1 Mai	105	Z2
78	Str. Câmpului	72	Z2
79	Str. Casele Rozman	29	Z1
80	Car. Dambau	71	Z1
81	Str. Plugarilor	363	Z2
82	Str. Stația	5	Z2
83	Str. Urcușului	11	Z2
84	Str. Avram Iancu	900	Z1, Z2
85	Str. Crangului	17	Z2
86	Str. Păcii	758	Z2



87	Str. Porumbeilor	27	Z2
88	Str. 9 Mai	107	Z2
89	Str. Ciocarliei	74	Z2
90	Str. Crinului	28	Z5
91	Str. Crizantemelor	55	Z2
92	Str. Dumbravei	35	Z2
93	Str. După Deal	22	Z5
94	Str. Eternității	40	Z2
95	Str. Frasinului	22	Z2
96	Str. Grădinilor	1	Z2
97	Str. Horia	169	Z2
98	Str. Livezii	169	Z2
99	Str. Luncii	19	Z2
100	Str. Mihail Eminescu	279	Z2
101	Str. Mioritei	143	Z2
102	Str. Mobilei	50	Z2
103	Str. Octavian Goga	76	Z2
104	P-ta Primăriei	11	Z2
105	Str. Turnisor	46	Z2
106	P-ta Avram Iancu	26	Z2
107	Str. Vasile Milea	54	Z4
108	P-ta Obor	76	Z4
109	Str. Plopilor	281	Z2
110	Cart. Soimilor	937	Z2
111	Str. Stadionului	56	Z2
112	Str. Teilor	69	Z2
113	Str. 22 Decembrie	398	Z5
114	Str. 8 Martie	32	Z5
115	Str. Albinei	6	Z5



116	Str. Bazinului	55	Z5
117	Str. Codrului	252	Z5
118	Str. Liliacului	112	Z2
119	Str. Mr. Gheorghe Manoiu	132	Z2
120	Str. Narciselor	45	Z2
121	Str. Petru Maior	111	Z2
122	Str. Pomilor	224	Z5
123	Str. Viticultorilor	144	Z5
124	Str. Bradului	162	Z5
125	Str. George Coșbuc	481	Z5
126	Str. Lebedei	30	Z5
127	Str. Paltinis	60	Z5
128	Str. Pompelor	30	Z4
129	Str. Salcamilor	11	Z5
130	Str. Viitorului	1178	Z2
131	Str. 1 Mai	50	Z2
132	Str. Frumoasă	119	Z2
133	Str. Martisor	73	Z2
134	Str. Morii	45	Z2
135	Str. Nicolae Bălcescu	480	Z2
136	Str. Școlii	66	Z2
137	Str. Soimilor	212	Z2
138	P-ta Trandafirilor	57	Z2
TOTAL		26.417	

După cum se observă, totalul obținut prezintă o marjă de eroare acceptabilă față de valoarea obținută din INS, referitor la numărul total al locuitorilor (26.227 locuitori).

Centralizarea populației pe zone este prezentată în tabelul de mai jos:



Tab 3-2. Distribuția populației pe zone ale modelului

Nr. zonă	Număr locuitori	% din total populație
Z1	1.481	4,29%
Z2	9.145	26,48%
Z3	5.477	15,86%
Z4	6.413	18,57%
Z5	1.918	5,55%
Z6	559	1,62%
Z7	1.068	3,09%
Z8	356	1,03%
Z9	4.993	14,46%
Z10	3.131	9,05%
TOTAL	34.351	100,0%

3.2.3. Date referitoare la comportamentul de deplasare

3.2.3.1. Procedura de colectare a datelor

Datele referitoare la comportamentul de deplasare, cum ar fi rata de generare a călătoriilor pe categorii de persoane și activități, parametri privind distribuția spațială a călătoriilor, alegerea modală, scopul călătoriei, intervale orare și alte informații, au fost obținute prin anchetele desfășurate la domiciliu și chestionar on-line asupra problemelor de mobilitate și a opțiunilor cetățenilor asupra modului de deplasare.

Anchetele la domiciliu au fost desfășurate în lunile decembrie 2017-ianuarie 2018 (și actualizate cu informații la nivelul anului 2022 și ulterior prin actualizarea studiului de trafic 2025 – actualizarea a fost efectuată cu ajutorul unui eșantion de test care a permis validarea datelor și asigurarea premiselor pentru re-bazarea modelului), pe un eșantion reprezentând cca 1,14% din totalul populației, astfel încât să reflecte mobilitatea cetățenilor în zilele lucrătoare. Prin metodologia folosită, cetățenii au fost solicitați să furnizeze informații asupra călătoriilor efectuate în ziua precedentă, pentru un interval de 24 ore. Prin informațiile obținute din formularul utilizat, s-au obținut date care să stabilească legătura necesară între caracteristicile socio-



economice ale populației din arealul de studiu și comportamentul de călătorie al cetățenilor. Eșantionul realizat a fost astfel distribuit încât să fie reprezentativ și să asigure o reprezentare proporțională a populației din fiecare dintre cele 10 zone atribuite modelului de transport.

De asemenea, ca urmare a analizei răspunsurilor la chestionare, au fost obținute informații asupra numărului de deplasări, problemelor percepute de cetățeni în ceea ce privește mobilitatea, soluții optime pentru îmbunătățirea situației, modul de transport preferat, și altele. Aceste informații au fost utilizate atât în completarea datelor obținute din celelalte surse, în cadrul procesului de colectare a datelor, cât și pentru rafinarea estimărilor realizate asupra impactului implementării diferitelor scenarii, în anii de referință și de prognoză.

Din analiza datelor obținute prin procesul descris anterior, au fost elaborate statistici și au fost determinate probabilități de distribuție matriceală a deplasărilor, precum și informații referitoare la principalii parametri ai mobilității persoanelor și mărfurilor, în ceea ce privește:

- Structura deplasărilor persoanelor în funcție de scopul călătoriei
- Mijloacele de transport utilizate frecvent pentru efectuarea călătoriilor
- Principala problemă întâmpinată în timpul deplasărilor efectuate în interiorul orașului
- Durata medie a călătoriilor efectuate
- Distanțele medii parcurse
- Principalele tipuri de infrastructură și facilități care ar trebui create/modernizate/dezvoltate
- Modul de deplasare preferat
- Principalele probleme legate de circulația autovehiculelor, la nivelul orașului
- Principalele probleme legate de mobilitate

Statisticile rezultate au fost utilizate ca date de intrare în cadrul Modelului de Transport.



3.2.3.2. Rezultatele procesului de colectare a datelor

Număr deplasări/zi

Numărul total de deplasări zilnice rezultat în urma analizei interviurilor la domiciliu este prezentat în graficul de mai jos.

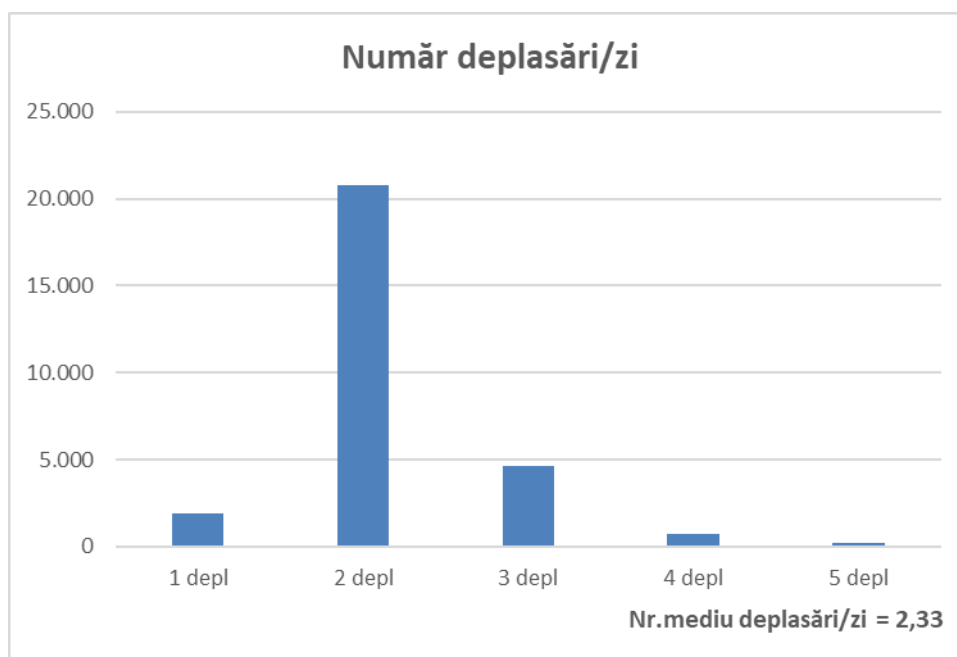


Fig 3-1. Distribuția în funcție de numărul de deplasări/zi, 2024

Valoarea medie a numărului de deplasări zilnice, indiferent de modul de deplasare, a fost estimată la 2,33 deplasări/zi.

Distribuția deplasărilor în funcție de scop / zi

Pe baza interviurilor la domiciliu, a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de scopul acestora, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos.

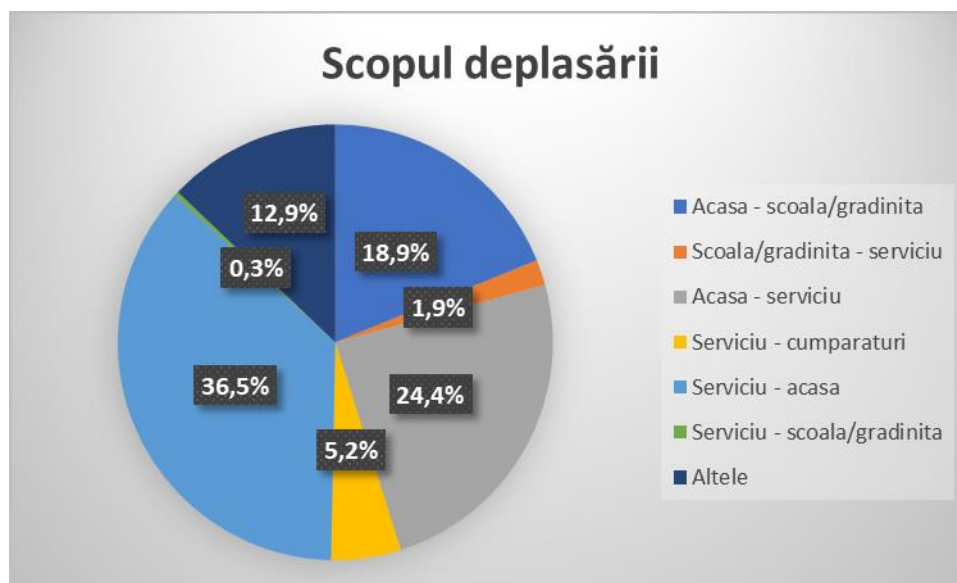


Fig 3-2. Distribuția deplasărilor în funcție de scopul călătoriei, 2022

După cum se observă, ponderea cea mai mare o au deplasările la/de la muncă, respectiv 60,8%, urmate de deplasările legate de deplasările pentru educație (inclusiv ducerea copiilor la școală), cu o pondere de 19,2%.

Distribuția orară a deplasărilor

În graficul următor este prezentată distribuția deplasărilor pe timpul zilei, în funcție de oră, pe toate modurile de deplasare. Din grafic rezultă perioadele de vârf înregistrate pentru traficul general, respectiv intervalul 7:30 – 8:30, pentru dimineață, și intervalul 16:00 – 17:00, pentru după-amiază.

Din corelarea informațiilor reprezentate în graficele anterioare, rezultă o distribuție a deplasărilor în funcție de scop și perioadă din zi. Analiza acestora a condus la concluzia că vârful de trafic de dimineață este generat majoritar de deplasările la muncă și educație (inclusiv ducerea copiilor la școală), iar vârful de trafic de după-amiază este rezultat ca urmare a deplasărilor de la muncă, spre casă, incluzând deplasarea la cumpărături (deplasări înlănțuite) sau a deplasărilor de acasă la cumpărături. De asemenea, se observă că vârful de trafic de după-amiază este mai mic decât cel de dimineață. Acest lucru se explică prin faptul că prima călătorie este începută, de obicei, în intervalul orar 07:00 – 08:30, în timp ce călătoriile următoare se desfășoară distribuit, la diverse ore din zi.

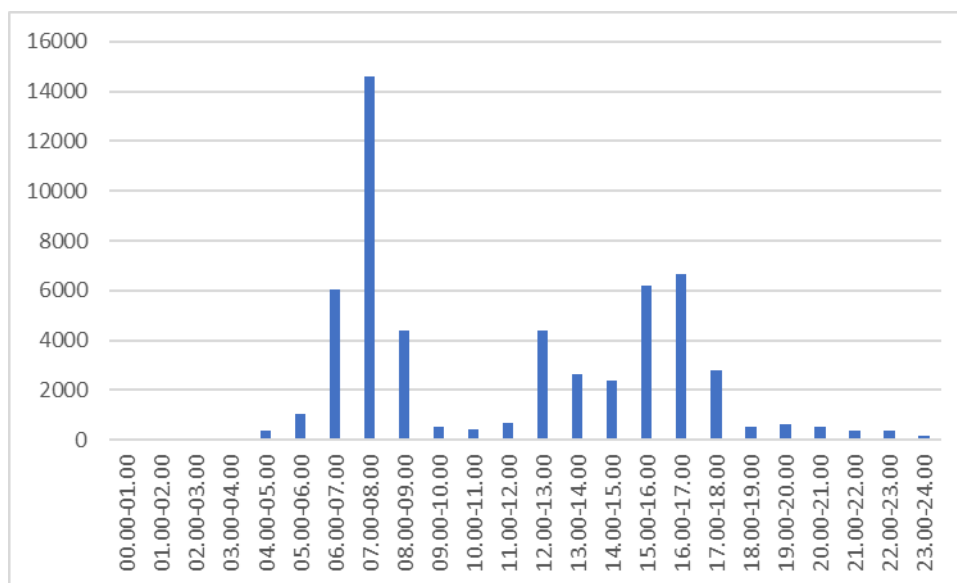


Fig 3-3. Distribuția orară a deplasărilor, 2024

Distribuția modală a deplasărilor

Pe baza interviurilor la domiciliu și a recensămintelor de circulație a fost estimată distribuția deplasărilor în funcție de modul de deplasare, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos.

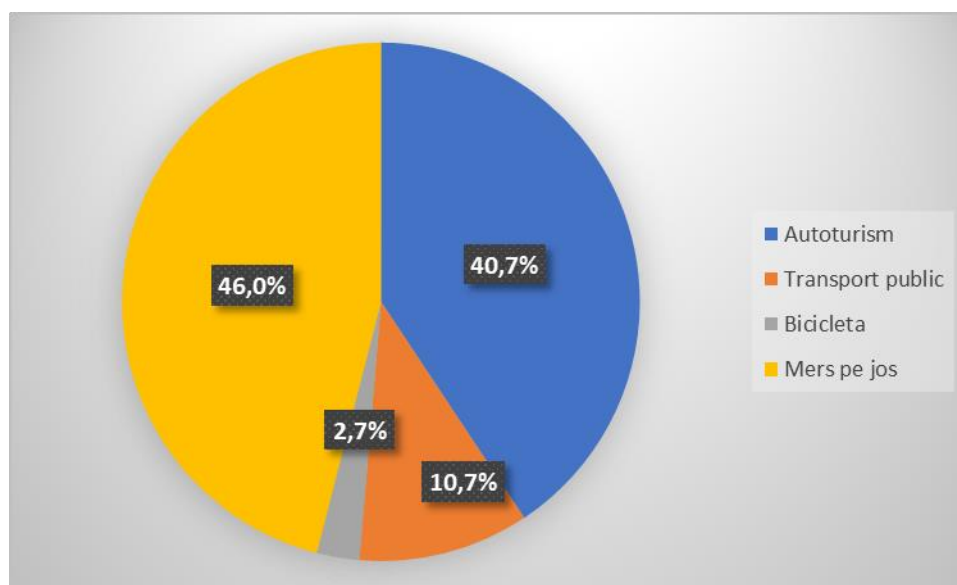


Fig 3-4. Distribuția deplasărilor locale pe moduri de transport, 2022

Elaborarea unui model corect calibrat al selecției modurilor asigură funcționalitatea modelului, permițând furnizarea de informații mai precise pentru procesul decizional de selecție între diferitele moduri de transport aflate în concurență pentru deplasări. Modelul se bazează pe atractivitatea relativă a fiecărui mod față de celălalt. În plus, acest lucru facilitează testarea îmbunătățirilor operaționale și/sau de infrastructură aduse fiecărui mod și permite cuantificarea impacturilor acestora asupra traficului generat specific unui mod.

Altfel spus, acest model al selecției modurilor de transport este cel care cuantifică, spre exemplu, tranziția utilizatorilor de la mașina personală la transportul în comun în cazul unor îmbunătățiri semnificative aduse acestuia din urmă.

De asemenea, ca o consecință directă, această flexibilitate de evaluare a impactului unor scheme specifice modurilor îmbunătățește semnificativ și evaluările economice și financiare care se bazează pe rezultatele modelării.

Durata medie a deplasărilor, în funcție de modul de deplasare

Pe baza interviurilor la domiciliu și a recensămintelor de circulație a fost estimată durata medie a deplasărilor în funcție de modul de deplasare, rezultatul fiind prezentat în graficul de mai jos.

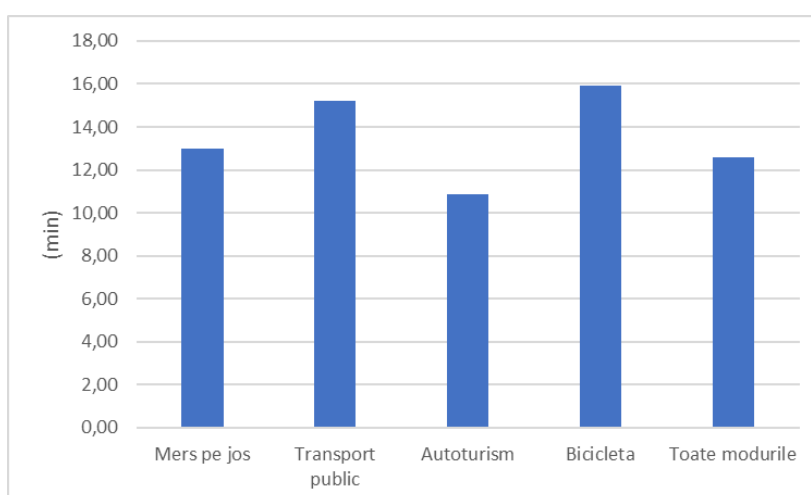


Fig 3-5. Durata medie de deplasare, în funcție de modul de transport, 2024



3.2.4. Date privind volumul și structura fluxurilor de trafic

3.2.4.1. Procedura de colectare a datelor

Datele referitoare la volumul și structura fluxurilor de trafic au fost obținute din următoarele surse:

- **Contorizări de trafic**
- **Anchete origine/destinație și contorizări de trafic** pe intrările în municipiu

Traficul a fost monitorizat în zilele lucrătoare din lunile decembrie pentru anul 2024 utilizând capturi video și aplicații dedicate, precum Google Maps. Pentru fiecare dintre locațiile prezentate mai jos, colectarea datelor s-a desfășurat în intervalele de vârf: dimineața între orele 07:00 și 08:30, respectiv după-amiaza între orele 16:00 și 17:30.

Datele au fost colectate printr-o metodă neintruzivă, care a implicat înregistrarea video a traficului în intervalele stabilite, urmată de analizarea înregistrărilor pentru numărarea și clasificarea vehiculelor. Pentru această activitate, au fost utilizate camere video cu capacitate mare de stocare, amplasate strategic pentru a asigura o vizibilitate continuă asupra tuturor vehiculelor care tranzitează intersecția, inclusiv pentru toate direcțiile și virajele posibile.

Ulterior, înregistrările au fost analizate de operatori pe monitoare, care au efectuat numărătoarea și clasificarea vehiculelor pe fiecare direcție de circulație și arteră a intersecției. Posibilitatea de a opri și relua redarea înregistrărilor în cazul unor situații ambigue sau a unui flux mare de trafic permite obținerea unor rezultate mult mai precise decât cele obținute prin numărătoarea directă în teren.

Contorizările de trafic au fost realizate cu clasificarea vehiculelor în următoarele categorii:

- Biciclete
- Taxi
- Autoturisme
- Furgonete
- Microbuze
- Autobuze



- Camioane
- Motociclete
- Vehicule speciale

În 4 dintre aceste locații, respectiv în punctele principale de penetrație a arealului de studiu, au fost realizate și anchete origine/destinație, cu sprijinul Poliției Locale, prin oprirea și interviuarea conducătorilor auto.

Rezultatele obținute au fost corelate cu celelalte informații obținute prin desfășurarea procesului de colectare a datelor, fiind relevante în special pentru estimările referitoare la transportul de marfă, care reprezintă o pondere mai importantă decât în celelalte puncte de măsurători.

De asemenea, informațiile obținute în urma realizării anchetelor origine-destinație au fost corelate și integrate cu cele provenind din recensământul de circulație realizat în punctele respective.

Rezultatele procesului de colectare a datelor privind volumul și structura fluxurilor de trafic au fost introduse în modelul de transport, după integrarea cu datele provenite din celelalte surse (documente strategice, studii de trafic anterioare, recensăminte CESTRIN).

Locațiile care au fost incluse în procesul de colectare a datelor sunt reprezentate grafic mai jos. Codificarea acestora este următoarea:

- L1. DN14A – Str. Republicii
- L2. Str. 1 Decembrie – Str. Gării
- L3. DJ142 - Est
- L4. DN14A – DJ107D
- L5. DJ107 - Vest
- L6. DN14A - Nord

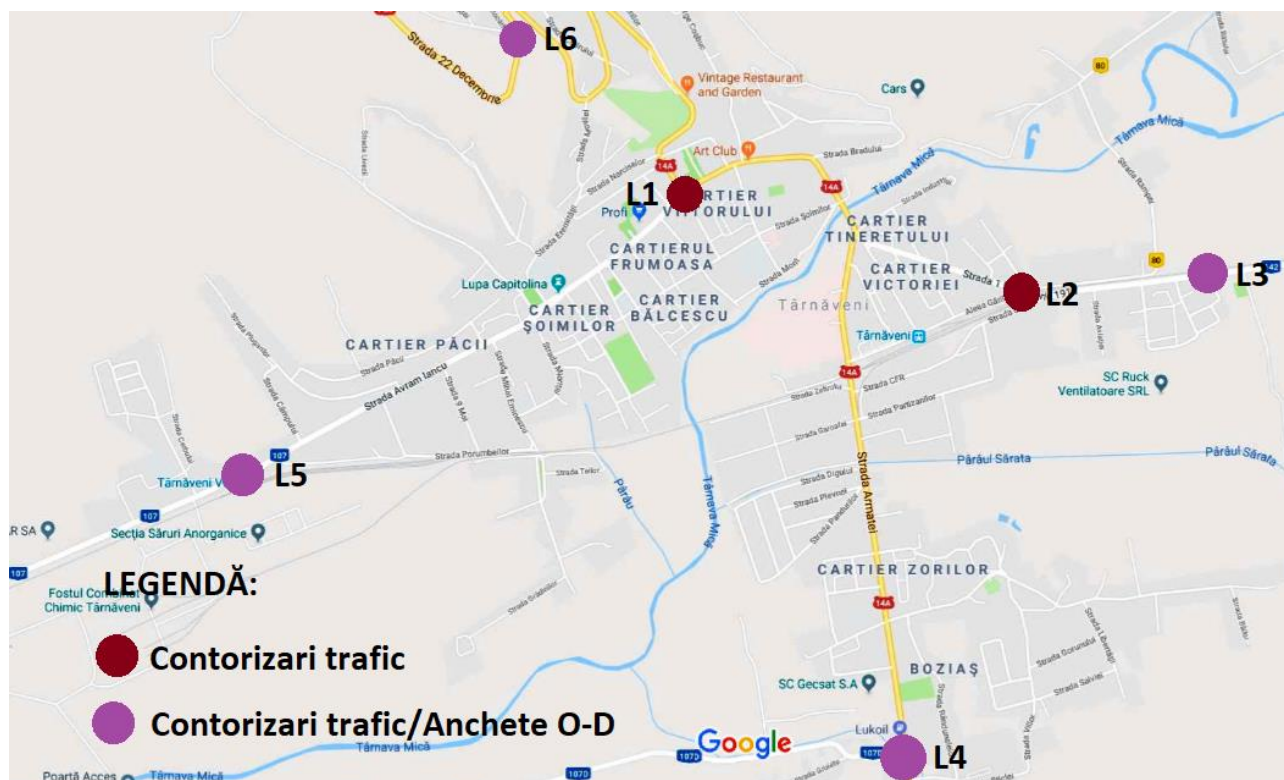


Fig 3-6. Locația contorizărilor de trafic/anchetelor O-D

Datele de trafic pentru localitățile Gănești și Adămuș au fost obținute prin sistemul de monitorizare video instalat în zonă. Pentru Gănești, informațiile provin din camera amplasată în locația L3, iar pentru Adămuș din camera aferentă locației L5. Înregistrările au fost analizate și centralizate pe intervalul orar stabilit pentru studiu.

Astfel, valorile rezultate reflectă fidel nivelul real de trafic din aceste puncte. Datele colectate constituie baza pentru interpretarea fluxurilor de circulație.

3.2.4.3. Rezultatele procesului de colectare a datelor

În graficul de mai jos este reprezentată distribuția traficului total în locațiile menționate, pentru intervalele de vârf AM și PM.

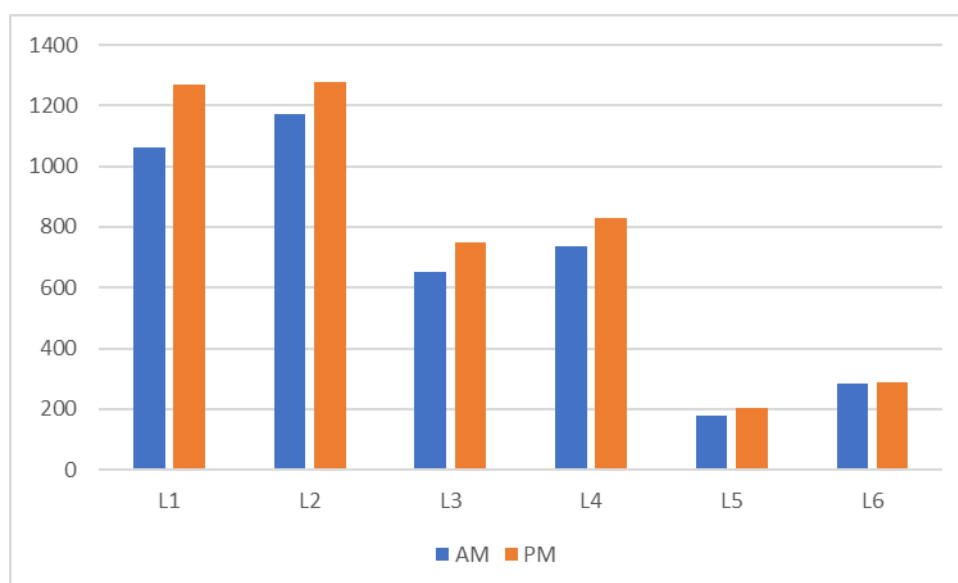


Fig 3-7. Distribuția traficului, interval de vârf AM și PM

În grafic se observă o repartitie relativ egală a numărului de vehicule pe cele două intervale de vârf de trafic, cu un nivel ușor mai mare în intervalul PM, datorat în principal traficului de tranzit. De asemenea, sunt evidențiate locațiile cu valorile cele mai mari de trafic, respectiv: L1 – zona centrală și L2 – zona de intersectare a fluxurilor de trafic pe relațiile est (L3) și sud (L4).

Rezultatele anchetelor de trafic realizate sunt prezentate în formă grafică în continuare, fiind incluse pentru fiecare interval de contorizare⁶:

- componența traficului pe tipuri de vehicule (biciclete și motociclete, autoturisme, microbuze, autoturisme și autobuze, camioane și asimilate)
- repartitia volumelor de trafic pe direcții de deplasare, pentru fiecare arteră de intrare în intersecție

Codificarea utilizată este prezentată în Anexa 2.

DN14A - Republicii

⁶ Sursă: Studiul de trafic la nivelul municipiului Târnăveni

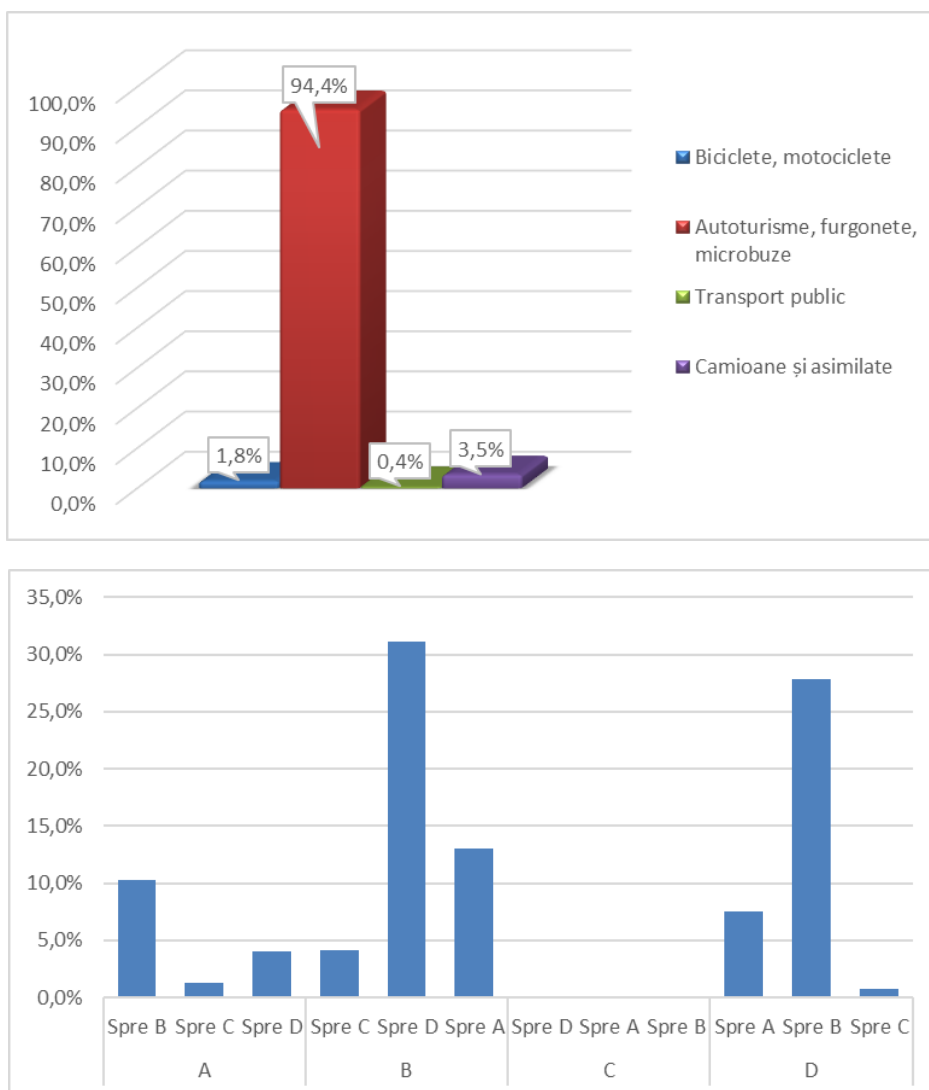


Fig 3-8. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, DN14A - Republicii

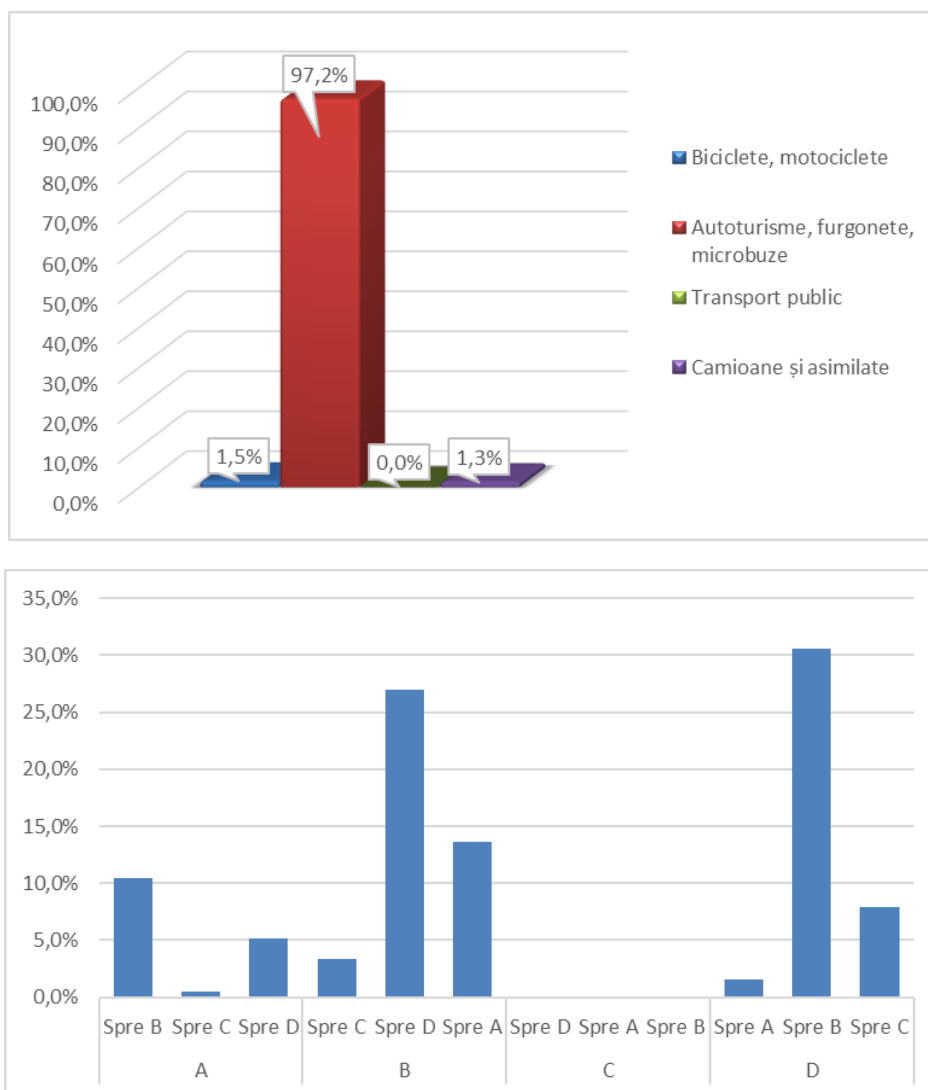


Fig 3-9. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, DN14A - Republicii

Str. 1 Decembrie 1918 – Str. Gării

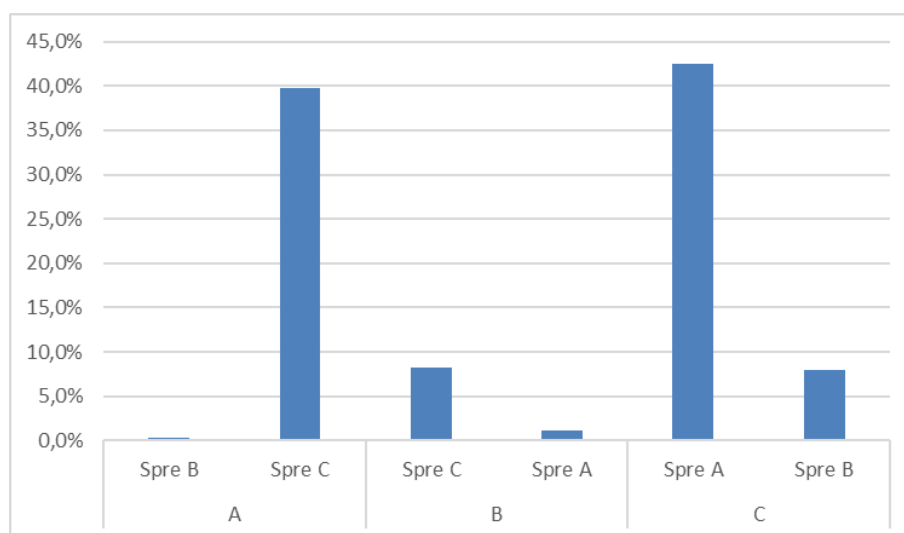
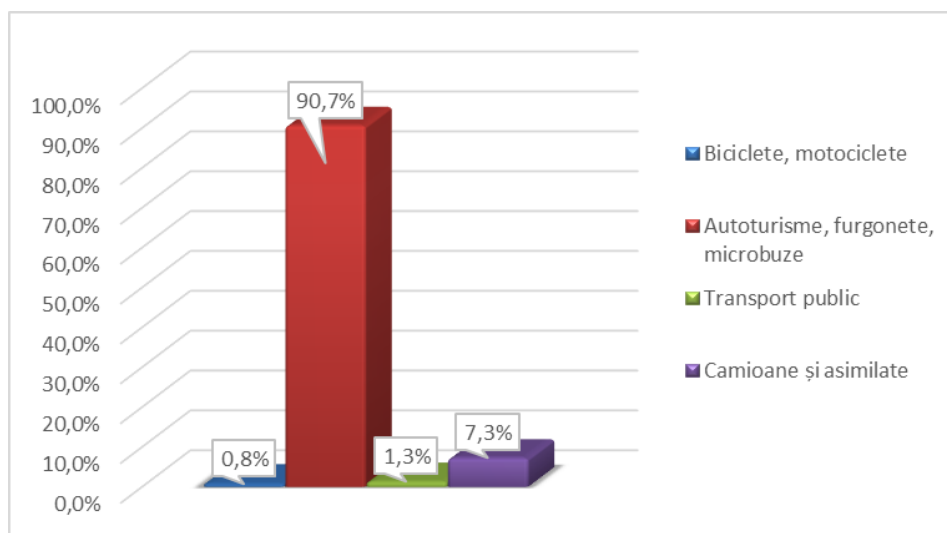


Fig 3-10. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, Str. 1 Decembrie 1918 – Str. Gării

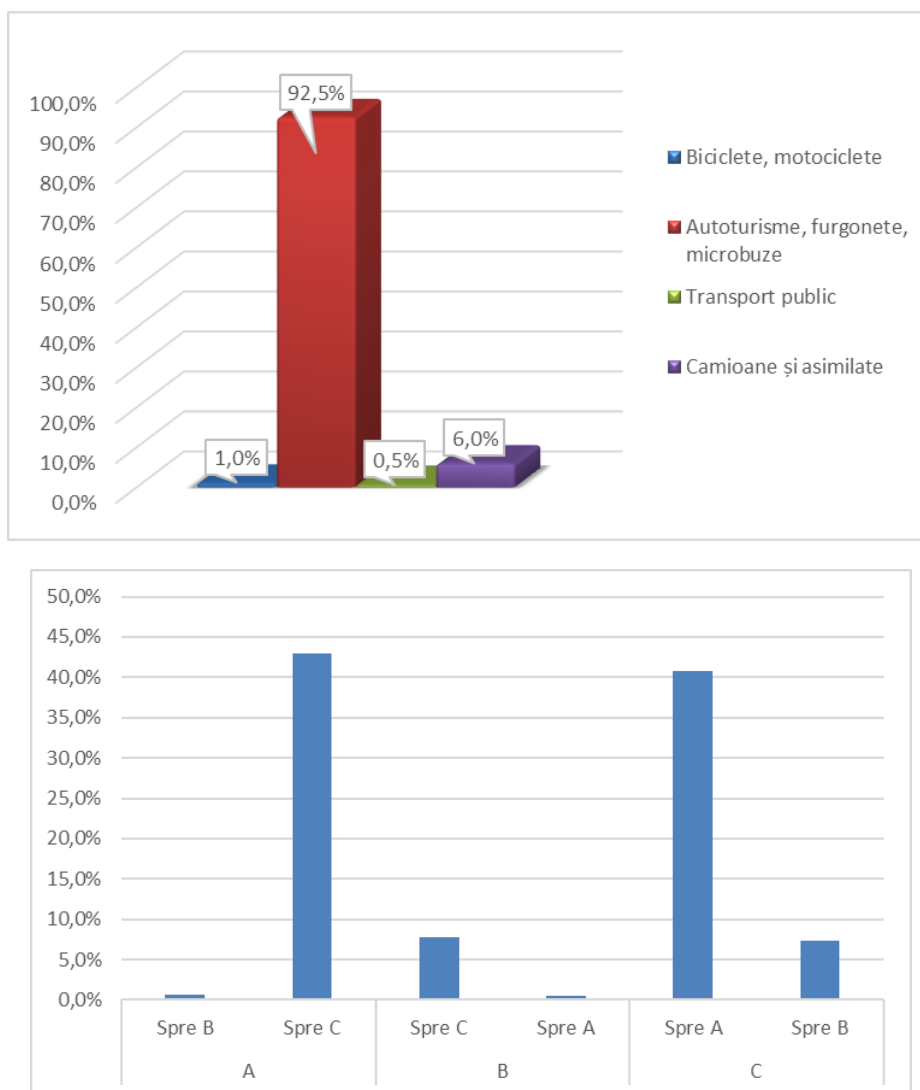
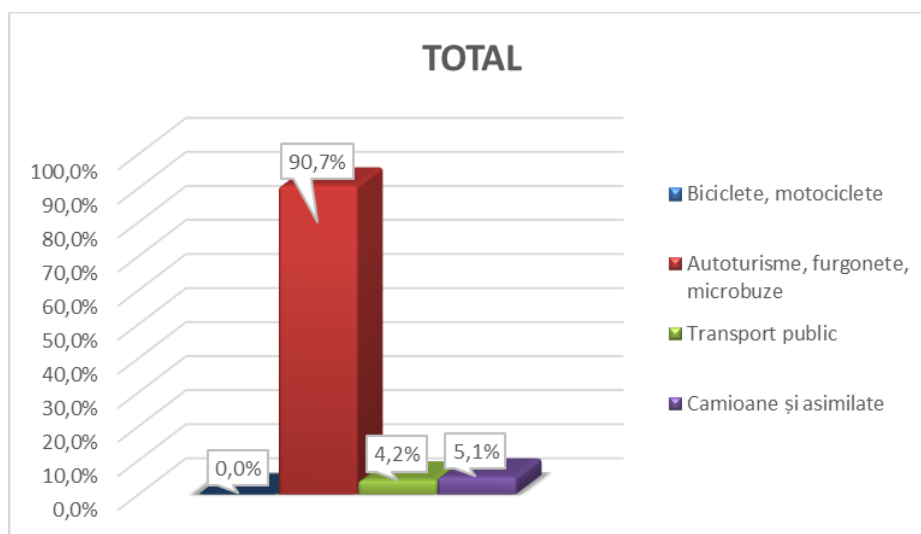
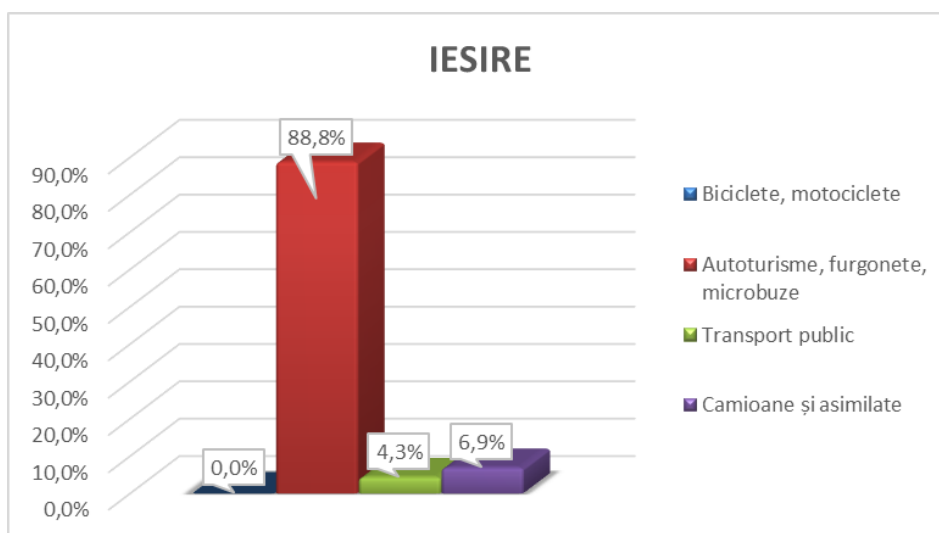
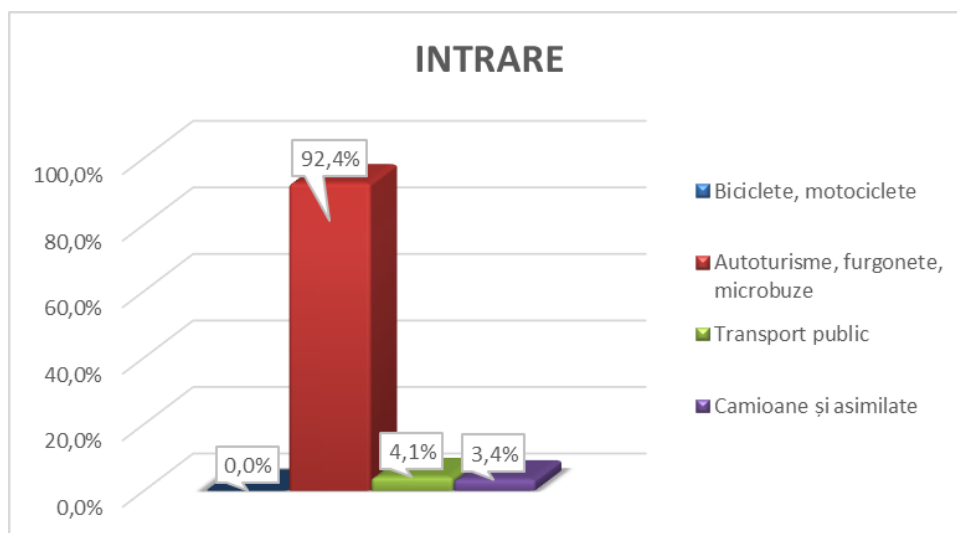


Fig 3-11. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, Str. 1 Decembrie 1918 – Str. Gării

DJ142 - Est



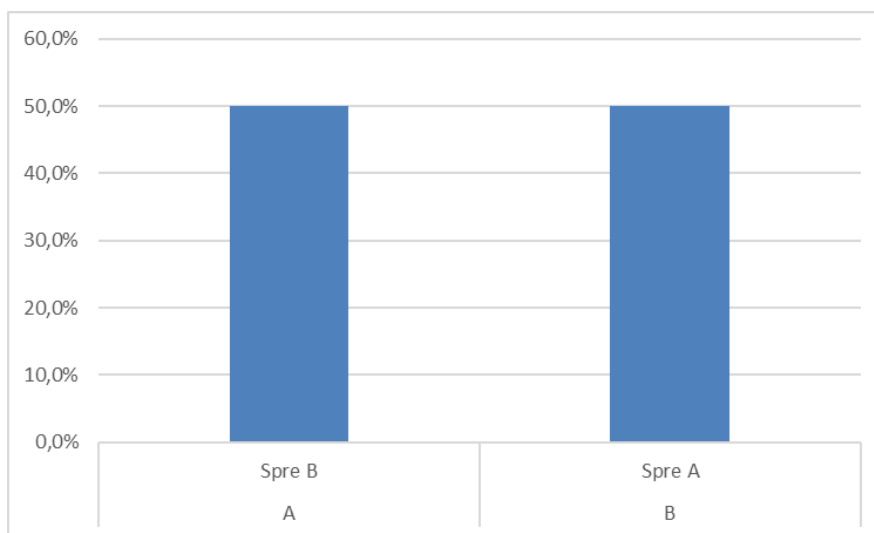
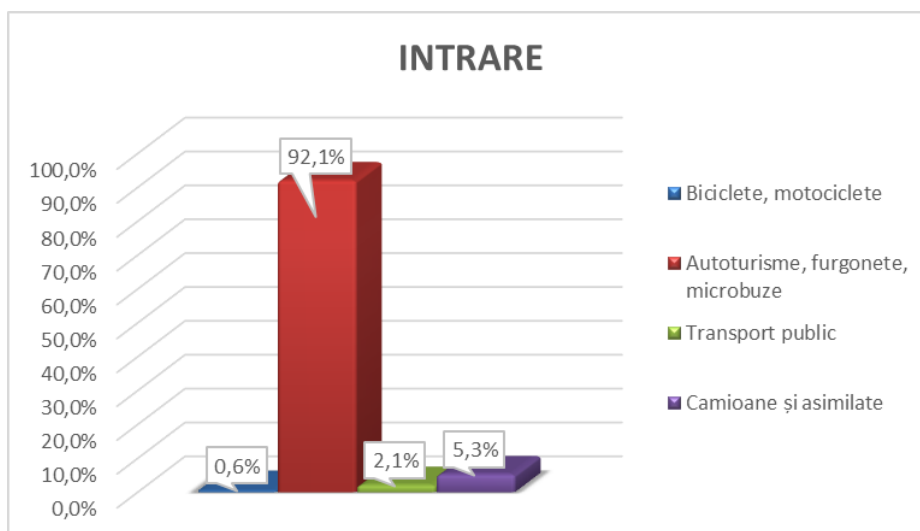


Fig 3-12. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, DJ142 - Est



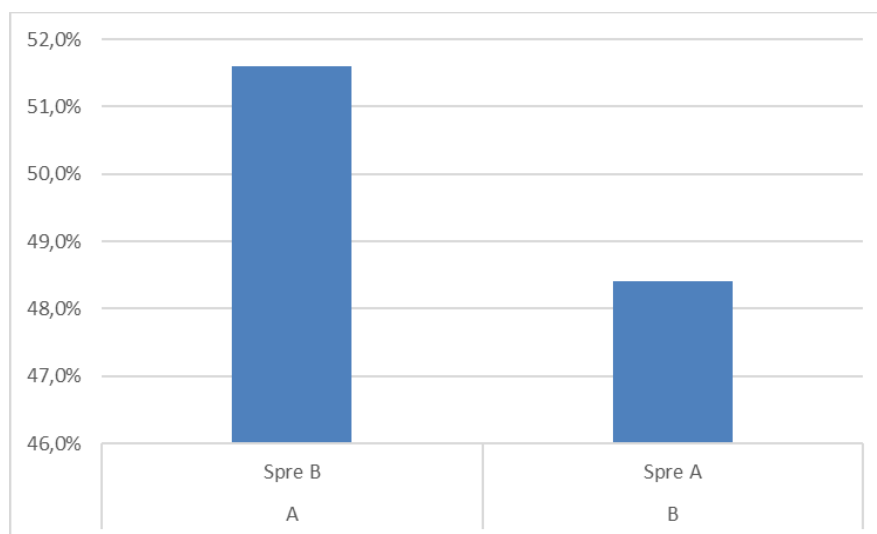
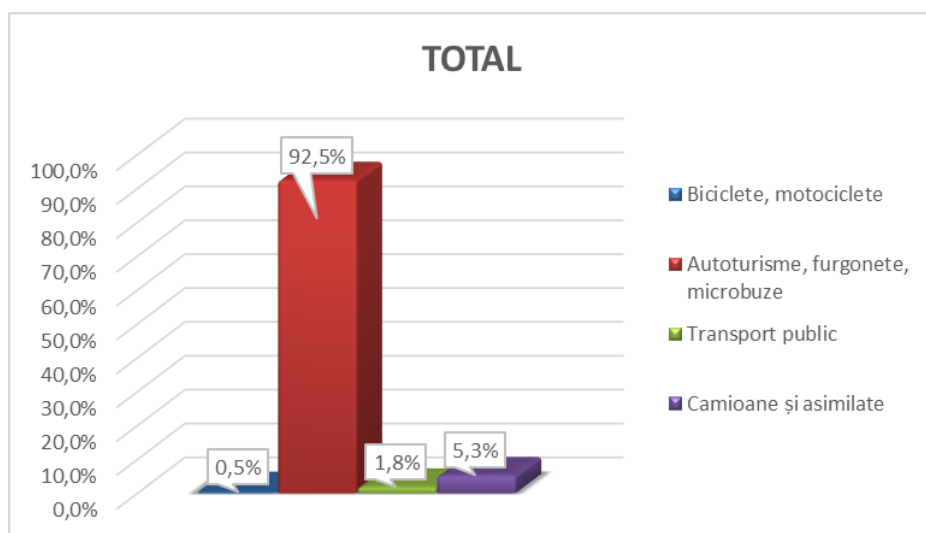
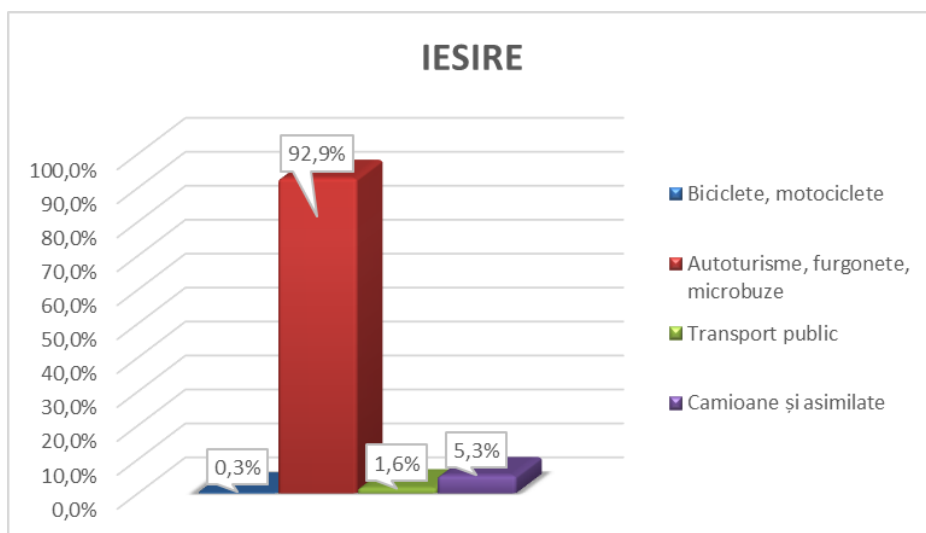




Fig 3-13. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, DJ142 - Est

DN14A – DJ107D

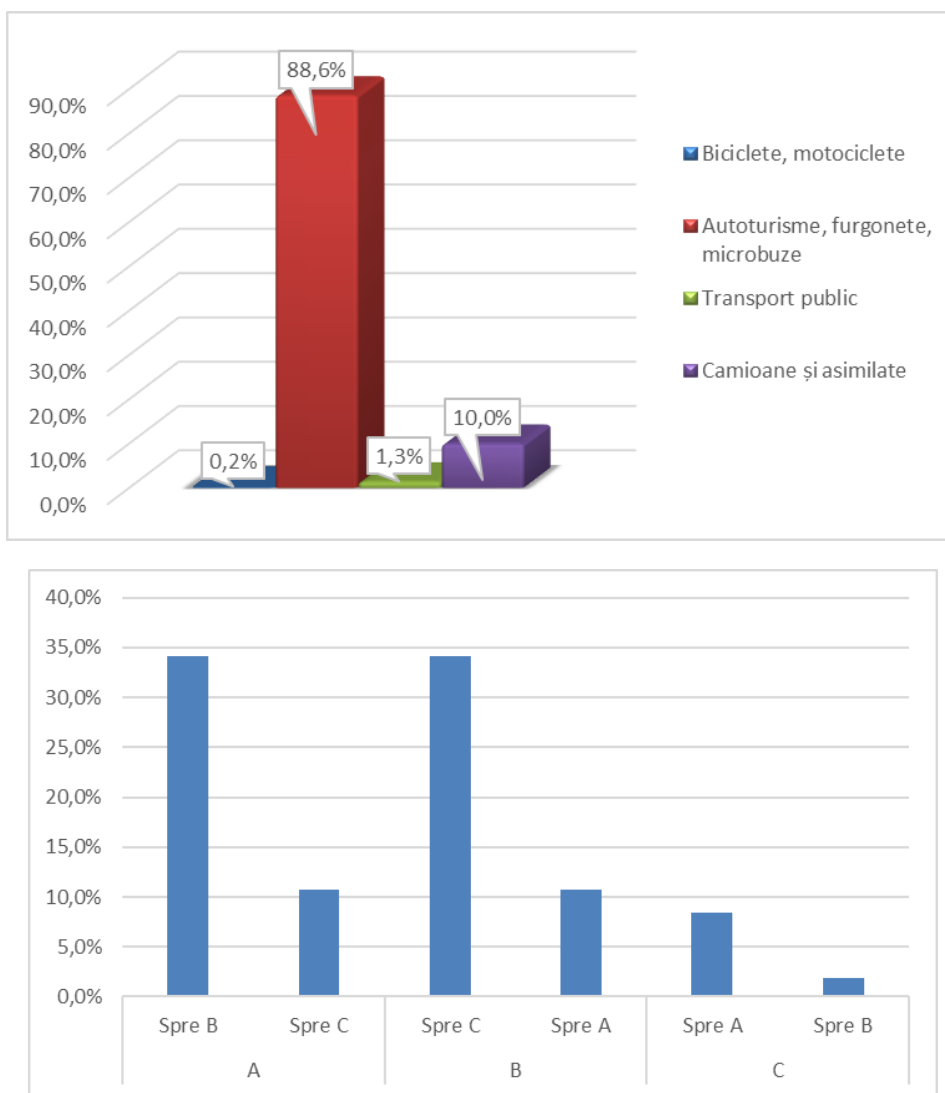


Fig 3-14. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, DN14A – DJ107D

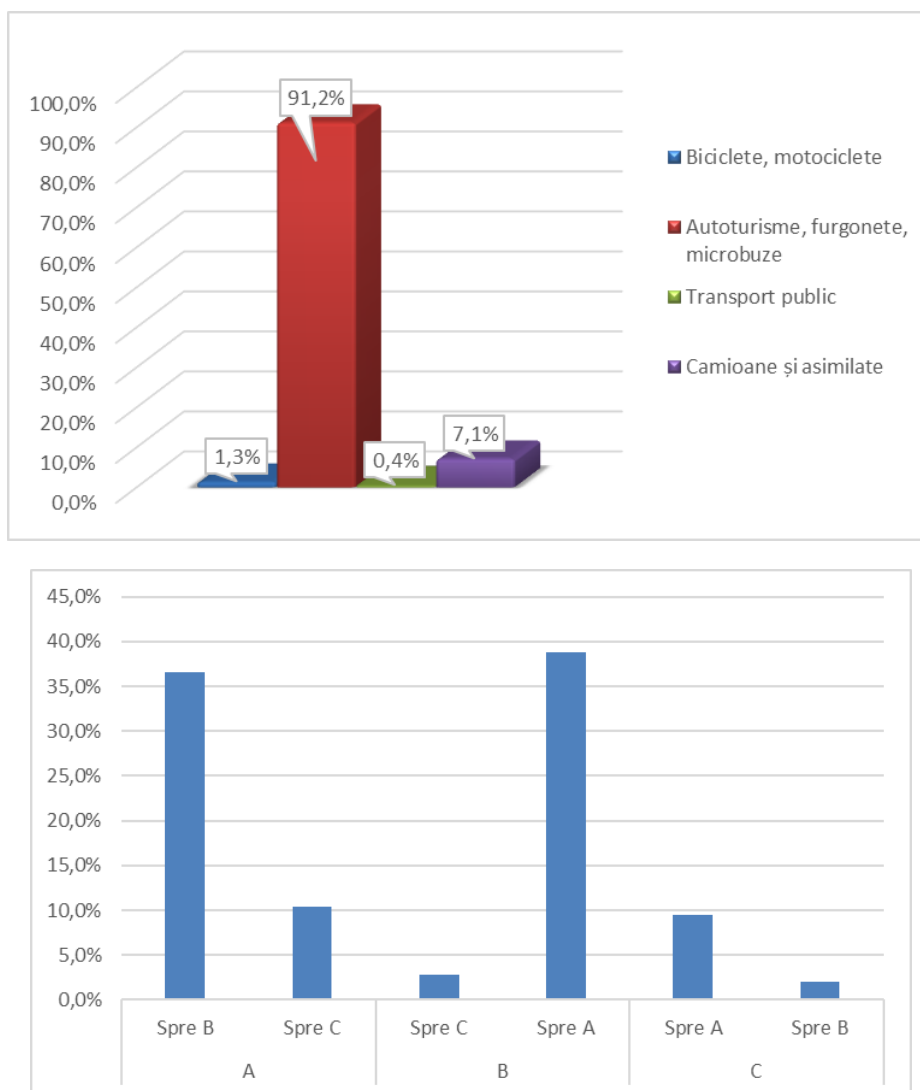
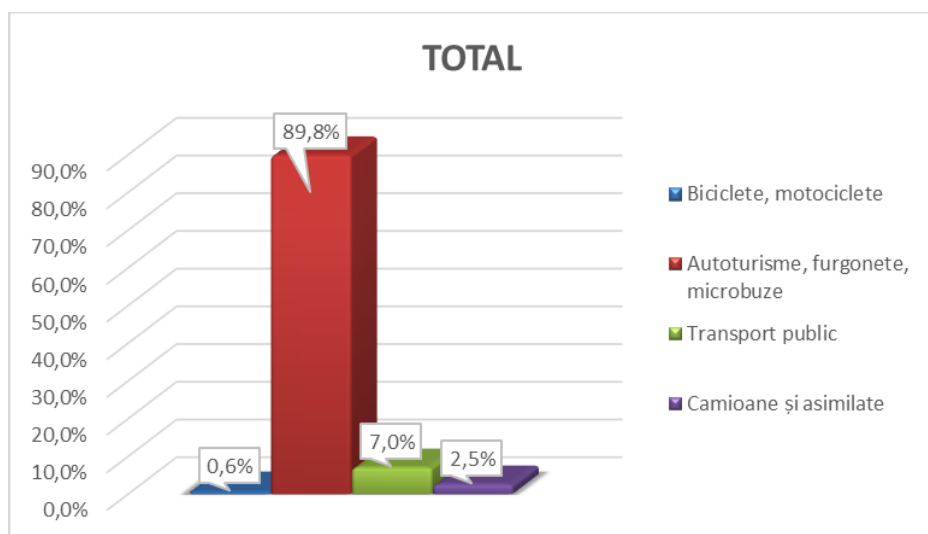
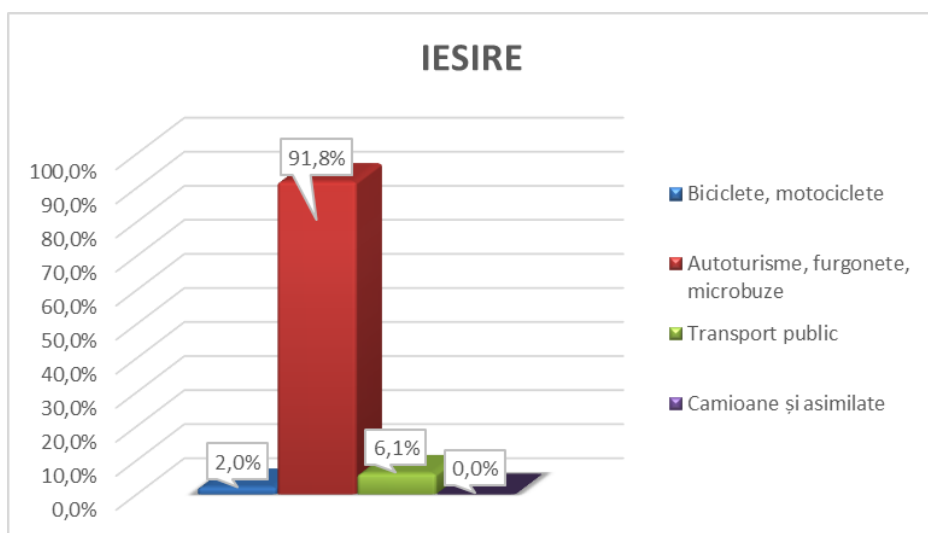
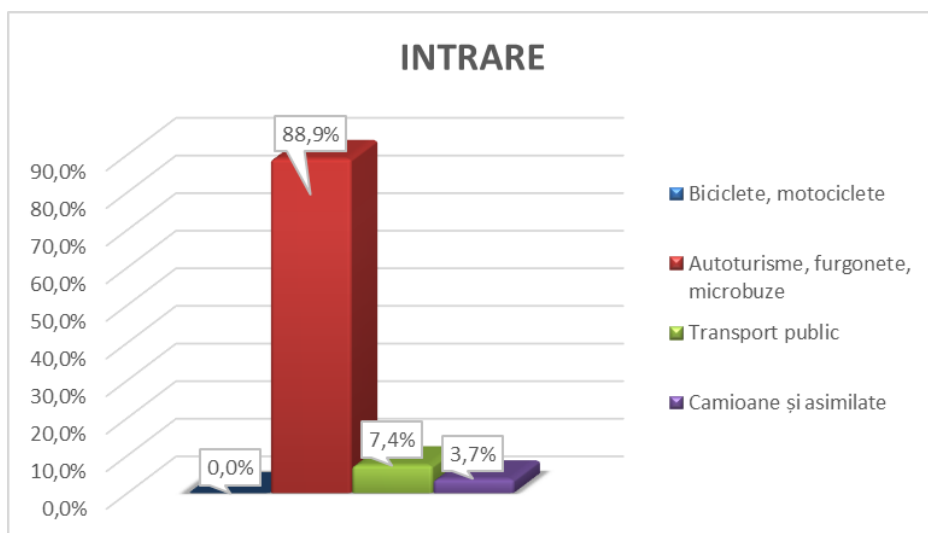


Fig 3-15. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, DN14A – DJ107D

DJ107 - Vest



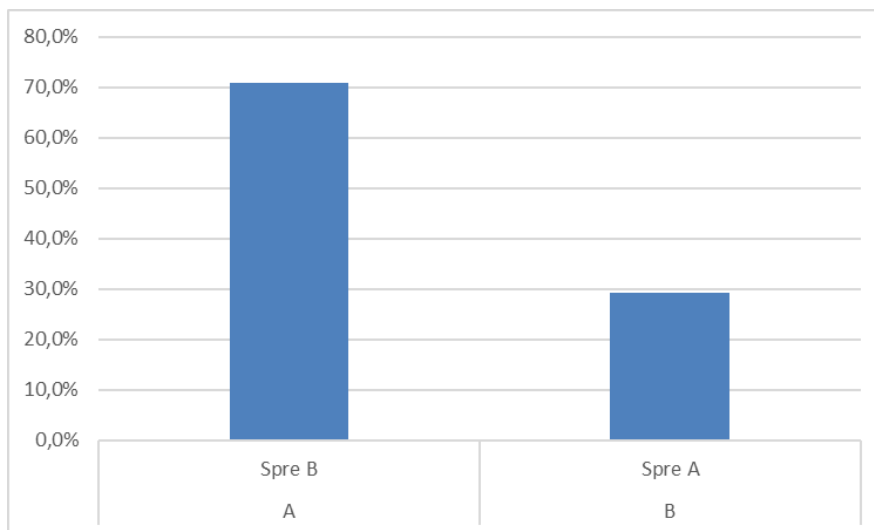
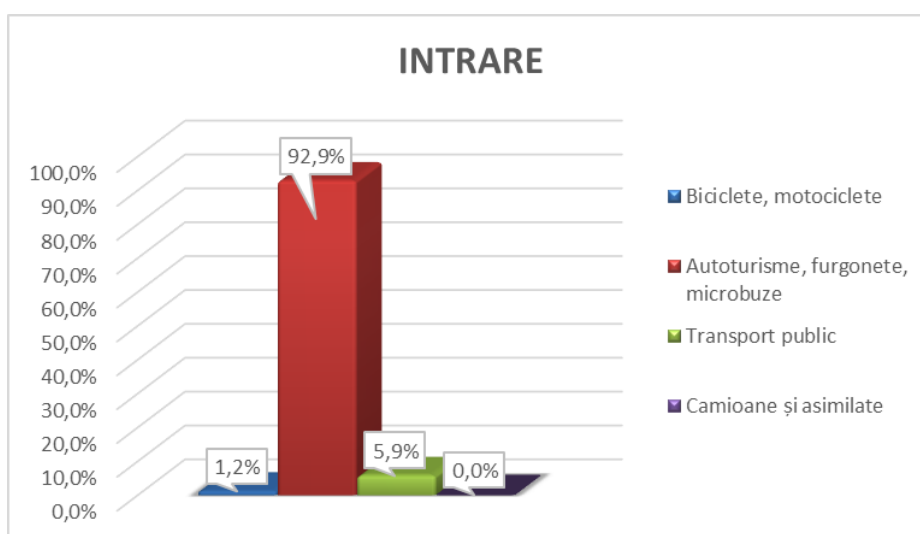


Fig 3-16. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, DJ107 - Vest



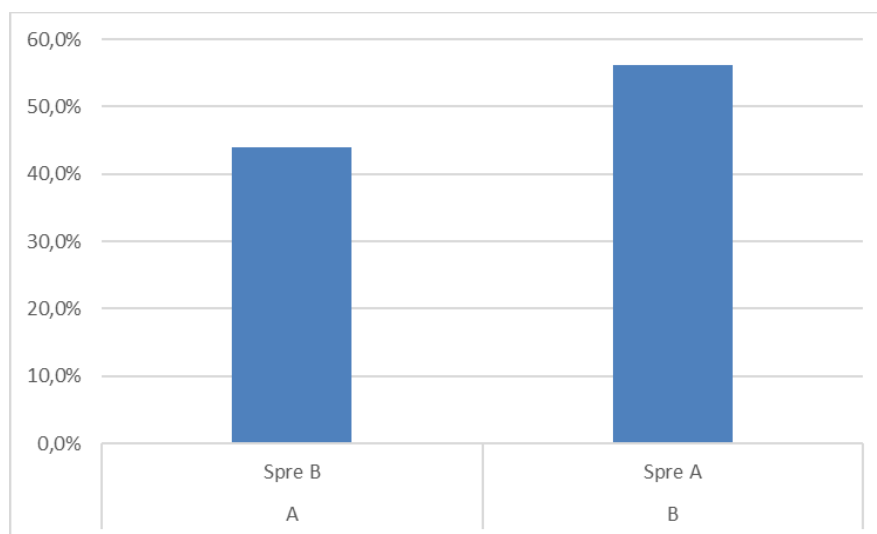
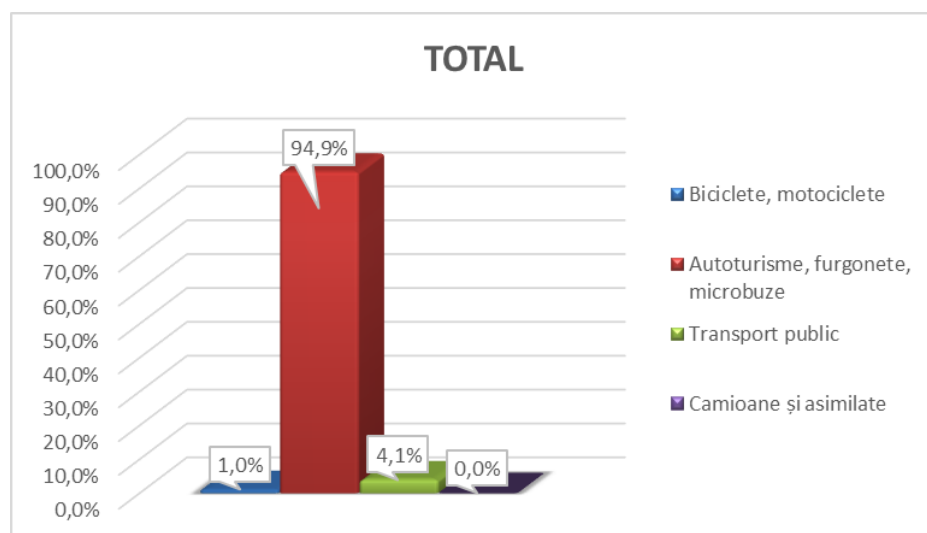
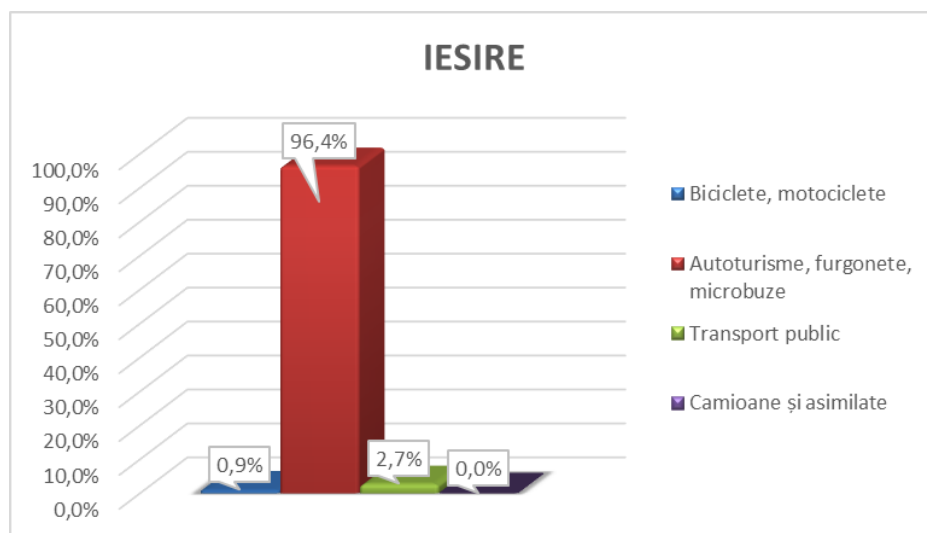
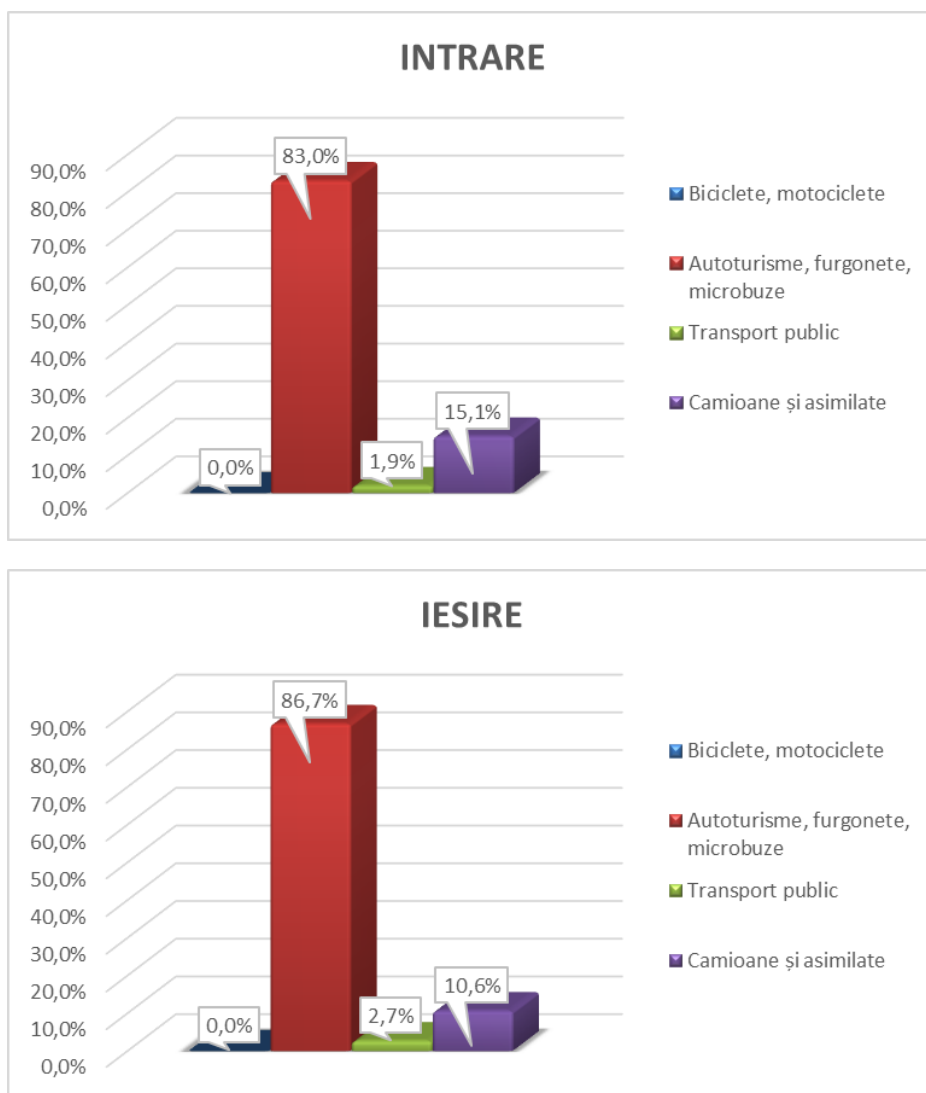




Fig 3-17. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, DJ107 - Vest

DN14 A - Nord



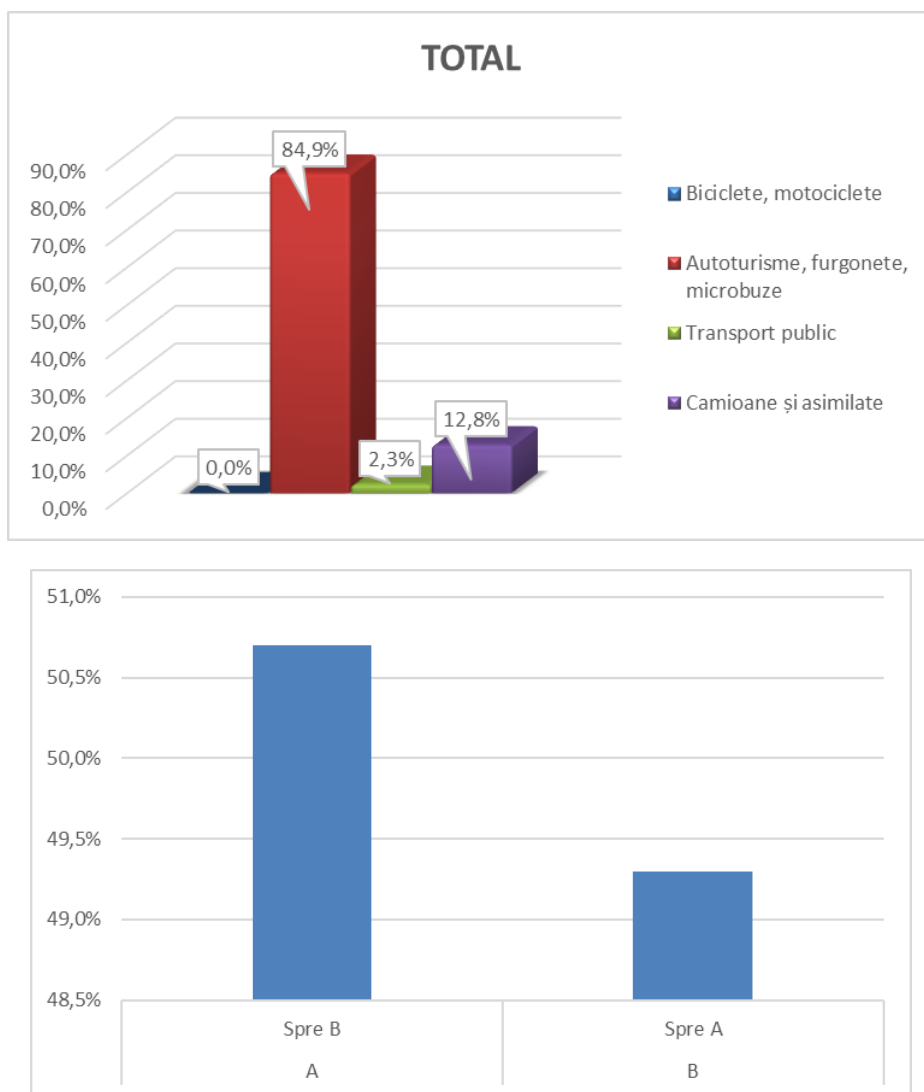
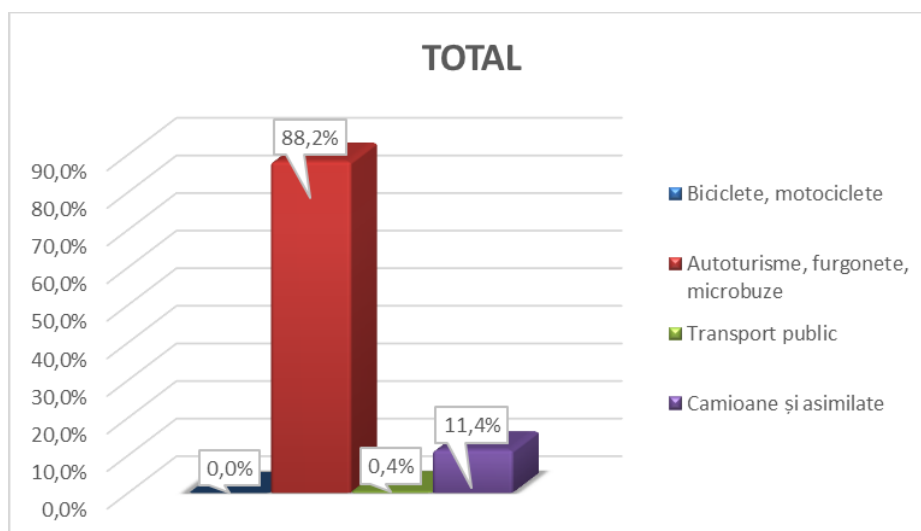
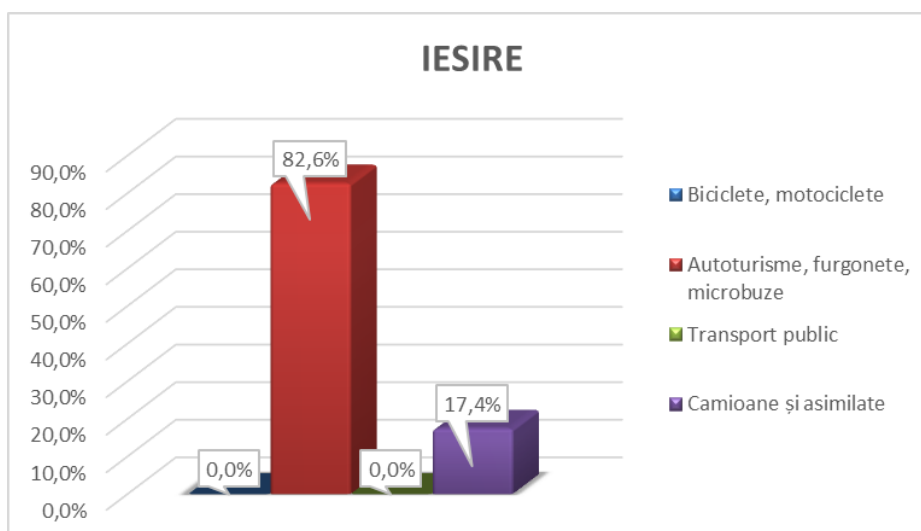
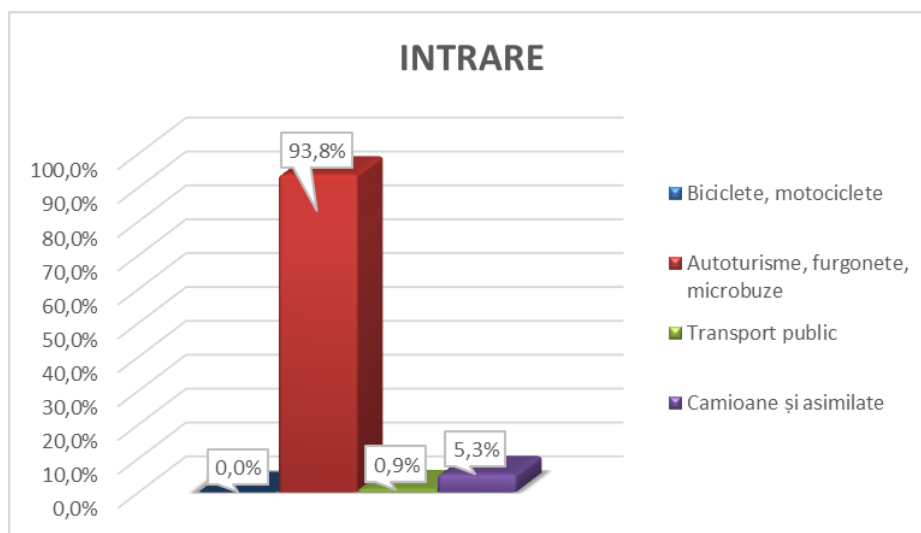


Fig 3-18. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, AM, DN14 A - Nord



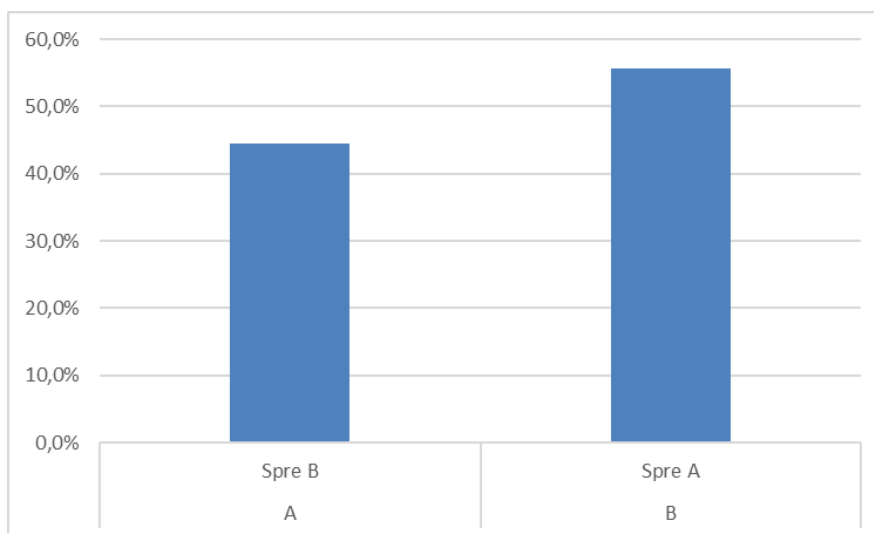


Fig 3-19. Caracteristici trafic, zi lucrătoare, PM, DN14 A - Nord

Din graficele prezentate mai sus se observă direcțiile principale de deplasare în fiecare direcție, în locațiile în care au fost realizate anchetele de circulație.

Din analiza datelor obținute, rezultă următoarele concluzii:

- În majoritatea locațiilor, se observă o inversare a fluxurilor de trafic pe direcții de deplasare, între vârfurile AM și PM, corespunzând în principal deplasărilor spre locul de muncă, respectiv spre casă
- În zona centrală (L1), procentul de trafic greu este, în medie, 4,2%, în timp ce în locațiile de intrare/ieșire din municipiu, inclusiv în locația L2, care corespunde relației de deplasare Sud-Est, procentul de trafic greu are valori medii mult mai mari, datorită aportului traficului de tranzit, așa cum rezultă și din graficul de mai jos.

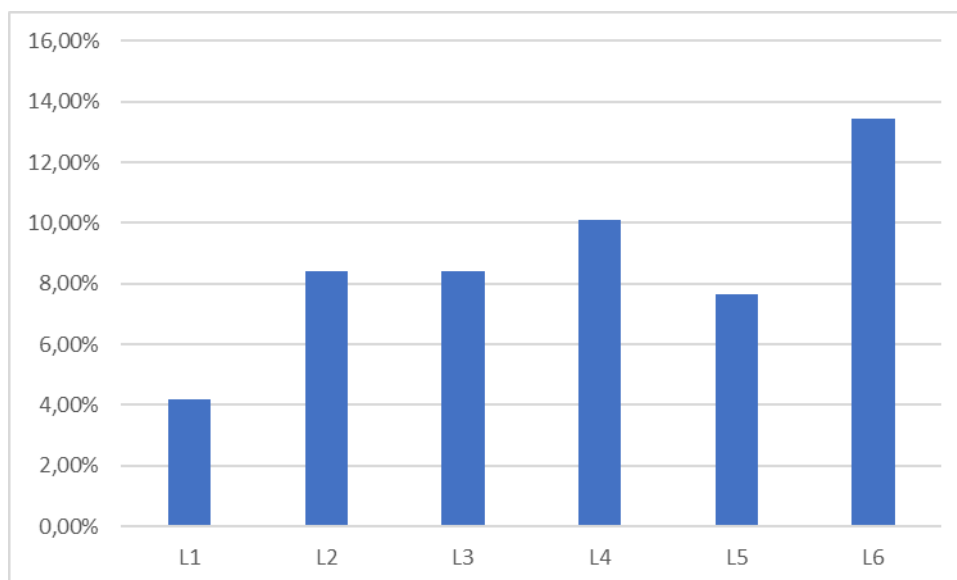


Fig 3-20. Procentajul de trafic greu

4. Dezvoltarea rețelei de transport și cererea de transport

4.1. Dezvoltarea rețelei de transport

Pentru elaborarea Planului de mobilitate urbană al municipiului Târnăveni a fost folosit un model de transport simplu, bazat pe matrice de calcul pentru estimarea generării și atragerii deplasărilor, distribuției între zone și distribuției între modurile de transport.

Modelul de transport acoperă întreaga arie de referință a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni, respectiv: intravilanul municipiului și localitățile componente: Botorca, Bobohalma și Cuștelnic + localitățile din cadrul Asociației de dezvoltare intercomunitară „TAG TRANSPORT LOCAL TÂRNĂVENI-ADĂMUȘ-GĂNEȘTI”.

Structura rețelei rutiere, a rețelei de transport public și intersecțiile, precum și categoriile de drumuri din zona de studiu au fost prezentate în Capitolul 2. Datele rezultate ca urmare a analizei situației curente, integrate cu cele obținute din activitatea de culegere a datelor, au fost utilizate pentru definirea și modelarea capacităților aferente, pe categorii/tronsoane de drumuri.

Capacitatea de circulație reprezintă numărul maxim de vehicule care pot tranzita o secțiune a infrastructurii de transport (drum, stradă, bandă circulație, intersecție) într-o unitate de timp considerată. Capacitatea de circulație a străzilor depinde de: viteză, elemente geometrice ale străzii, distanța parcursă, modul de organizare și



dirijare a circulației, viraje permise. Unitatea de măsură pentru exprimarea capacității de circulație, în cazul sistemului rutier, este vehiculul etalon.

În vreme ce densitatea este o caracteristică macroscopică spațială, fluxul de trafic este o caracteristică temporală. Rata fluxului de trafic (denumită pe scurt flux) reprezintă exprimarea unei rate orare, adică al numărului de vehicule pe oră.

Caracteristică macroscopică numită densitate de trafic permite crearea unei imagini referitoare la nivelul de aglomerare pe o secțiune de drum. Este exprimată în număr de vehicule pe kilometru.

O alta caracteristică macroscopică importantă este viteza medie a fluxului de trafic. Aceasta se exprimă în kilometri pe oră și reprezintă o viteză medie spațială.

Traficul rutier se află în permanență într-o stare ce poate fi caracterizată prin rata fluxului de trafic, densitate și viteza medie.

Regimurile de trafic ce pot fi definite pe baza valorilor celor trei caracteristici de trafic prezentate sunt următoarele:

- Regimul de trafic liber: traficul este redus, vehiculele pot călători cu viteza dorită, nu apar întârzieri din cauza vehiculelor din jur, datorită capacității de a executa manevre de depășire.
- Regimul de trafic la capacitate: atunci când rata fluxului de trafic atinge valoarea q_c , vehiculele se deplasează cu o viteză de trafic la capacitate v_c , mai mică decât viteza de trafic liber.
- Regimul de trafic saturat: densitatea traficului crește peste valoarea corespunzătoare traficului la capacitate, iar rata fluxului și viteza scad spre zero; starea traficului este denumită trafic congestionat sau saturat. În condiții extreme, traficul devine nemișcat, iar denumirea corespunzătoare este de trafic blocat. În aceasta stare, densitatea de trafic atinge valoarea densității de blocare (k_b).

Pentru modelul de trafic realizat, integrarea cu cererea externă din modelele naționale de transport, a fost realizată prin corelarea datelor din recensămintele realizate de CESTRIN pe drumurile naționale, cu rezultatele obținute în punctele principale de penetrație, prin procesul de culegere a datelor, respectiv din: măsurători de trafic, anchete origine/destinație.

Matricele deplasărilor au fost realizate utilizând rezultatele chestionarelor la domiciliu, ponderate pentru a corespunde numărului total de locuitori, prin



utilizarea informațiilor referitoare la repartiția populației pe zone și structura pe grupe de vârstă/ocupație a populației. Matricele sunt realizate sub forma unor matrice pătrate, cuprinzând deplasările între zone, prin urmare având 8 linii și 8 coloane.

4.2. Cererea de transport

Așa cum a fost menționat anterior, aria de acoperire geografică a fost împărțită în 8 zone + 2 zone din ADI, pentru evaluarea fluxurilor de penetrație. Zonele respective sunt reprezentate grafic în figurile următoare.

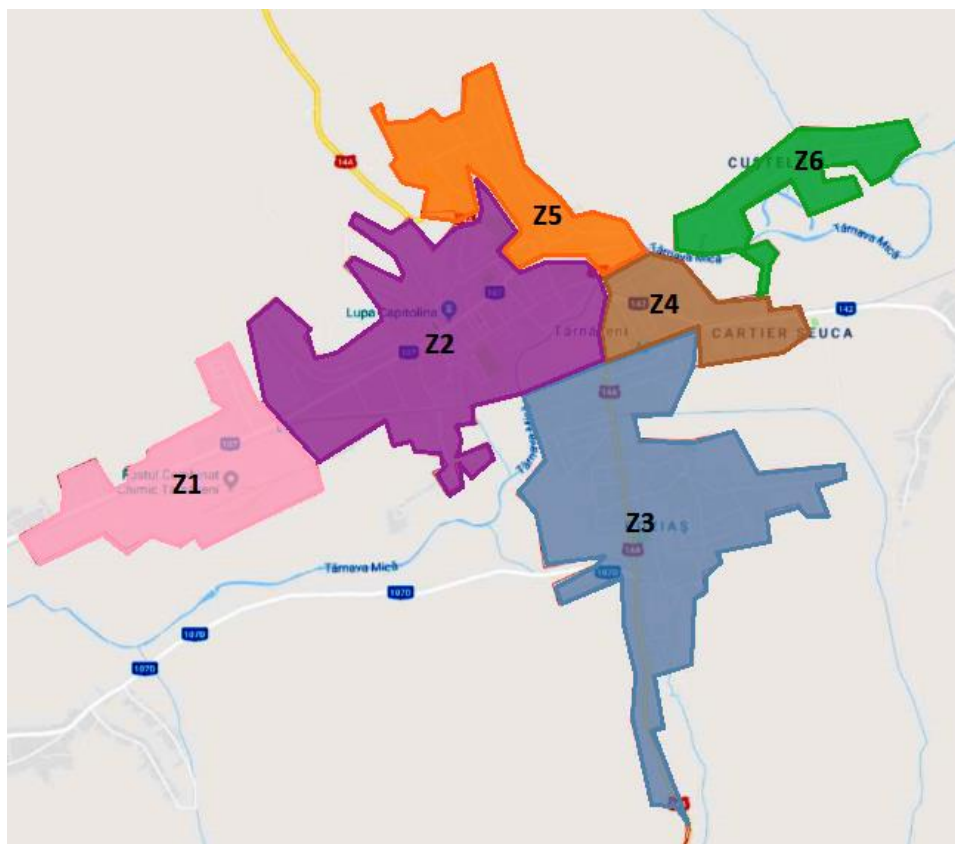




Fig 3-21. Zonificarea utilizată în modelul de transport
108



Rezultatele obținute din modelul de transport au fost integrate cu rezultatele celorlalte analize realizate asupra datelor colectate, respectiv cu anchetele la domiciliu, anchete asupra transportului public, anchete asupra deplasărilor cu bicicleta, anchete O/D.

Cererea de transport este reprezentată în matricele de deplasări, care reprezintă volumul de călătorii, la nivelul anului 2017/2022/2024, pentru intervalul de vârf de dimineață.

Matricele referitoare la totalul deplasărilor, însumând deplasările realizate cu autoturismul propriu, cu transportul public, pietonale și cu bicicleta, sunt reprezentate în formatul 8 x 8, cuprinzând toate zonele considerate.

Datele au fost obținute prin extinderea eșantioanelor rezultate ca urmare a culegerii datelor prin metodele menționate anterior, astfel încât să fie reprezentative pentru populația activă totală, la nivel zonal.

Tab 3-3. Matricea deplasărilor, ora de vârf AM, 2017/2022/2024

Destinație Origine	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10
Z1	165	823	0	494	0	0	0	0	157	470
Z2	0	5.460	819	887	478	0	0	0	0	843
Z3	0	3.286	156	469	469	0	0	0	0	446
Z4	0	4.198	816	350	0	0	0	0	0	333
Z5	0	767	307	153	153	0	0	0	0	145
Z6	280	280	0	0	0	70	0	0	266	0
Z7	0	534	214	107	0	0	214	0	0	102
Z8	0	267	36	53	0	0	0	27	0	50
Z9	157	782	0	469	0	0	0	0	157	470
Z10	0	3.988	775	333	0	0	0	0	0	333



Din analiza matricelor reprezentând deplasările în municipiul Târnăveni, corespunzătoare intervalului de vârf AM, rezultă tiparul deplasărilor și zonele principale de atragere, respectiv generare a călătoriilor.

Cererea pe rețeaua de transport pentru anul 2017/2022/2024, rezultată din tabelele și graficele prezentate anterior, are următoarea structură:

Tab 3-4. Detalii privind structura cererii

Tip deplasare	Trafic nemotorizat	Trafic motorizat	Trafic pasageri	Trafic marfă	Vehicule grele
Procentaj	6,3%	93,8%	88,2%	11,8%	9,5%

În graficele următoare sunt reprezentate principalele zone de origine și destinație pentru ora de vârf AM.

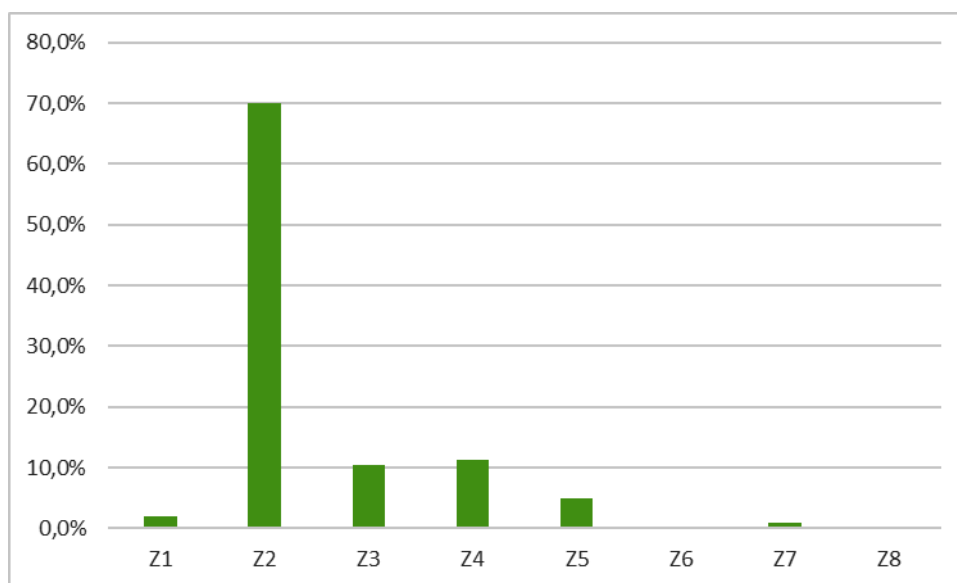


Fig 3-22. Repartiția pe zone de destinație a deplasărilor, AM, 2017/2022

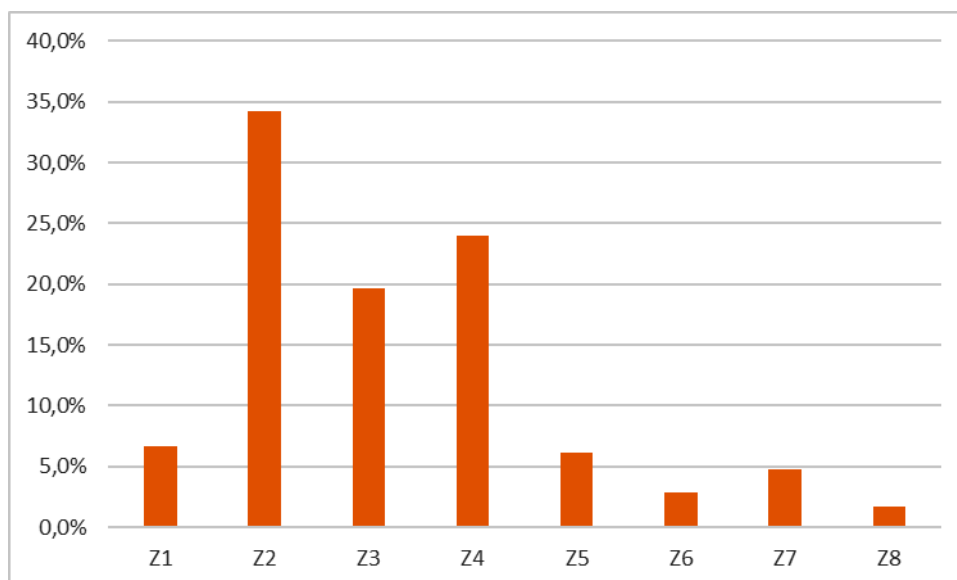


Fig 3-23. Repartiția pe zone de origine a deplasărilor, AM, 2017/2022

După cum se observă, principalele zone de atragere a deplasărilor sunt zonele: Z2, Z3 și Z4, adică zona centrală și zonele care cuprind numărul cel mai mare de angajatori, așa cum a fost evidențiat într-un capitol anterior. Repartiția procentuală a deplasărilor generate de fiecare zonă corespunde cu densitatea de populație din zonele respective.

Totodată, se remarcă faptul că zonele Z3 și Z4 preiau o parte semnificativă din fluxul de transport provenit din localitățile Adămuș și Gănești, ceea ce justifică înființarea Asociației de Dezvoltare Intercomunitară și extinderea serviciului de transport local către aceste localități. O astfel de măsură va contribui la încurajarea locuitorilor să renunțe la utilizarea autoturismelor personale, optând pentru transportul public modernizat și integrat.

4.3. Calibrarea și validarea datelor

Scopul calibrării modelului este acela de a asigura că modelul de transport reflectă condițiile existente în rețeaua de transport curentă.

Este necesară o distincție între „calibrare” și „validare”:

- Calibrarea este un proces iterativ, prin care modelul este continuu revizuit pentru a se asigura că reprezintă o replică suficient de precisă a condițiilor anului de bază.

- Procesul de validare folosește date independente din alte locații decât cele utilizate pentru calibrare, cu scopul de a verifica modelul pentru anul de referință.

Un model „adecvat scopului” atinge standardele cerute atât pentru calibrare, cât și pentru validare, pe baza criteriilor și datelor evaluate.

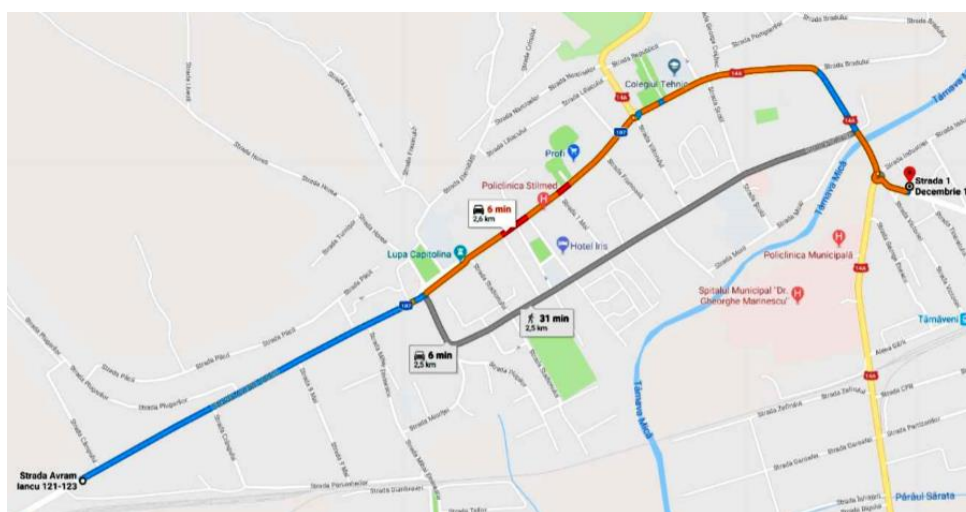
Procesul de calibrare a modelului include verificarea succesivă a rețelei de transport a modelului, pentru a reprezenta cel mai bine condițiile existente, cum ar fi tipologia diverselor segmente de drum, capacitățile și limitările de viteză.

Modelul de calibrare utilizat, a urmărit standardele de calibrare din ghidul „JASPERS Appraisal Guidance (Transport). The Use of Transport Models in Transport Planning and Project Appraisal” (2014).

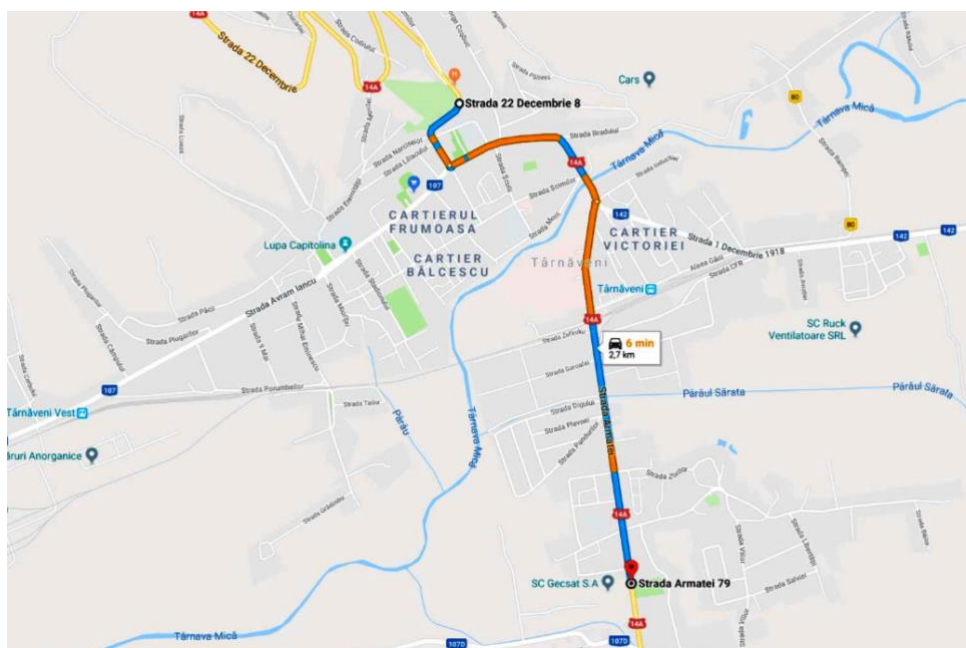
Calibrarea modelului de trafic a fost realizată pe baza bazelor de date referitoare la volume de trafic, rezultate din procesul de colectare a datelor. Calibrarea s-a făcut prin compararea între traficul modelat și traficul recenzat, până la obținerea marjelor de eroare admisibile.

După calibrarea cererii de transport cu volumele observate, modelul este comparat cu datele de validare independente. În acest scop, au fost realizate măsurători privind viteza medie de deplasare, în scopul validării rețelei de transport.

Acestea s-au realizat pe cele 2 axe principale de deplasare în oraș, pe traseele evidențiate în figurile de mai jos:



Viteza medie – 26 km/h



Viteza medie – 27 km/h

Valorile rezultate au fost introduse în tabelul de mai jos, în funcție de distanța parcursă și orele de deplasare:

Tab 3-5. Viteza medie de deplasare

Traseu	Distanța\Ora	06.00-08.00	08.00-10.00	10.00-16.00	16.00-18.00	18.00-22.00	Medie ponderată
1	2,6 km	26,0	22,3	26,5	25,0	26,0	26,2 km/h
2	2,7 km	28,0	26,0	28,0	26,0	28,0	

Diferența dintre viteza medie ponderată măsurată (26,2 km/h) și viteza medie modelată (26,5 km/h) pentru traficul cu vehicule private este de aproximativ 1,2%. Rezultatele comparative între valorile măsurate pe traseu și cele simulate au arătat diferențe mici, ceea ce înseamnă că modelul de trafic se apropie de condițiile reale de circulație, deci poate fi considerat calibrat și validat.

4.4. Prognoze

Scenariul „A face minimum” reprezintă scenariul de referință, respectiv situația viitoare în care se consideră că doar proiectele „angajate” în acest moment se vor



realiza/implementa. Prin proiecte „angajate”, ne referim la proiectele pentru care construcția investiției respective a fost demarată sau când finanțarea pentru proiect a fost alocată și toate aprobările necesare au fost obținute.

Pentru municipiul Târnăveni nu există astfel de proiecte, astfel încât scenariul „A face minimum” este echivalent cu scenariul „A nu face nimic”.

Pentru anul 2021, parametrii la nivel de rețea, pentru o zi normală, sunt cei prezentați în tabelul de mai jos:

Tab 3-6. Parametrii la nivel de rețea, Scenariul 1 „A face minimum”, 2021

Parametru	Scenariul 1 „A face minimum” 2022
Viteza medie de circulație (km/h)	26,5
Durata medie ponderată (min)	12,6
Consum de combustibil (litri)	9.221
Emisii CO _{2echiv} (tone/zi)	30,37
Emisii CO ₂ (tone/zi)	29,64
Emisii N ₂ O (kg/zi)	2,11
Emisii CH ₄ (kg/zi)	4,25

Pentru a deriva creșterea în cererea de călătorii pentru modelul de transport, între anul de bază 2021 și anii de prognoză 2025 și 2030 au fost utilizate datele socio-economice disponibile, la nivel local sau național.

Astfel, pentru a calcula creșterea prognozată privind călătoriile, au fost utilizate cele mai relevante date istorice și de prognoză pentru parametrii care influențează comportamentul privind deplasările în zona de studiu, și anume:

- Populația
- Gradul de ocupare al forței de muncă (salariați)
- Indicele de motorizare

Evoluția istorică și prognozată a populației



Prognoza demografică la nivelul municipiului Târnăveni se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității și presupunând o evoluție a populației similară cu cea la nivel de județ și regiune.

Tab 3-7. Evoluția istorică a populației municipiului Târnăveni 2015-2021⁷

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Mun. Târnăveni	26696	26530	26305	26128	25849	25605	25278	24924	24584	24296	24001

Tab 3-8. Prognoza statistică privind populația Mun. Târnăveni

	2021	2030	2035	Creșterea medie/an
Municipiul Târnăveni	25278	24060	22.695	-0,6%

Evoluția istorică și prognozată a numărului de salariați

Prognoza numărului mediu de salariați la nivelul municipiului Târnăveni se bazează pe datele istorice disponibile la nivelul localității și pe prognoza evoluției numărului mediu de salariați (sursă Institutul Național de Statistică și Comisia Națională de Prognoză, Prognoza pe termen mediu 2021-2025 varianta preliminară de toamna 2020).

⁷ Sursă: Institutul Național de Statistică



Tab 3-9. Numărul de salariați la nivelul municipiului Târnăveni 2014-2020⁸

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Municipiul Târnăveni	5.041	5.207	5.058	5.046	5.050	5.075	5.110	5.150

Tab 3-10. Prognoza statistică privind salariații din Mun. Târnăveni 2020-2030

	2020	2030	2035	Creșterea medie/an
Municipiul Târnăveni	5.046	5.486	6.031	+2,4%

Indicele de motorizare

Indicele de motorizare reprezintă unul dintre factorii care influențează numărul de deplasări la nivelul zonei de studiu, iar valorile sale sunt corelate cu evoluția PIB.

Conform datelor statistice și a sumarului mijloacelor de transport pe anul 2021, indicele de motorizare corespunzător anului respectiv este de aproximativ 299 vehicule/ 1000 locuitori. Valorile rezultate pentru indicele de motorizare corespunzător anilor de prognoză sunt evidențiate în tabelul de mai jos.

Tab 3-11. Indicele de motorizare la nivelul municipiului Târnăveni⁹

	2020	2021	2022	2023	2024
Municipiul Târnăveni	323	331	340	349	372

Tab 3-12. Prognoza evoluției indicelui de motorizare, Mun. Târnăveni

⁸ Sursă: Institutul Național de Statistică

⁹ Sursă: Primăria municipiului Târnăveni



An	2025	2027	2031
Indicele de motorizare	387	419	483

4.5. Testarea modelului de transport în cadrul unui studiu de caz

În cadrul acestui capitol vor fi prezentate rezultatele modelului de transport pentru scenariul „A nu face nimic”, respectiv situația viitoare care cuprinde doar sistemul de transport existent, fără nicio altă infrastructură nouă sau schimbări în operarea existentă a transportului, luând însă în calcul creșterile preconizate în cererea de transport. Rezultatele vor fi prezentate pentru toți anii de prognoză, respectiv: 2021, 2023 și 2030.

Pentru estimarea efectelor în anii de prognoză pe termen mediu și lung, a fost luată în considerare creșterea preconizată în cererea de transport, rezultată din creșterea indicelui de motorizare și a numărului de salariați, considerați drept categoria cea mai „mobilă” din rândul populației. În lipsa unor măsuri care să sporească atractivitatea transportului public sau a mijloacelor alternative de transport (bicicleta și mersul pe jos), cea mai mare parte a numărului de deplasări suplimentare față de anul 2021 se va regăsi în deplasările cu autoturismul propriu și mersul pe jos.

Prin urmare, impactul asupra mediului urban va fi unul negativ major. Astfel, o creștere susținută a numărului de deplasări cu autovehiculul va conduce la scăderea fluenței traficului, producerea de congestii și coloane de vehicule și, implicit, la scăderea vitezei medii de circulație, respectiv creșterea numărului mediu de opriri. Aceste aspecte vor conduce la o creștere accentuată a emisiilor de noxe și CO₂.

Sporirea numărului de autovehicule personale va îngreuna și traficul pentru vehiculele de marfă, cu efecte negative în eficiența economică și calitatea aerului.

Valorile cantitative rezultate ca ieșiri ale modelului de transport pentru ora de vârf AM susțin afirmațiile de mai sus și sunt prezentate în tabelul următor:

Tab 3-13. Valorile parametrilor de caracterizare a traficului, pentru scenariul „A nu face nimic”



Parametru	2021	2025	2030
Durata medie ponderată (min)	12,6	12,9	13,4
Viteza medie (km/h)	26,5	25,2	22,7
Consum de combustibil (l)	9.221	10.684	13.583
Emisii CO ₂ (tone)	30,37	33,07	38,53
Emisii CO (kg)	29,64	32,30	37,67
Emisii NO _x (kg)	2,11	2,23	2,54
Emisii VOC (kg)	4,25	4,28	4,68

5. Evaluarea impactului actual al mobilității

Datorită tendinței continue de creștere a numărului de autovehicule, atât la nivel global, cât și în România, sectorul transporturilor are influențe din ce în ce mai puternice asupra mediului și stării de sănătate a locuitorilor din mediul urban, datorită substanțelor poluante emise, a zgomotului și accidentelor rutiere. Lipsa unei planificări integrate a sistemelor de transport poate duce la întreruperi în țesătura urbană a comunităților și la consolidarea excluziunii sociale.

În etapa de evaluare a impactului actual al mobilității este realizată o analiză a situației existente, în scopul identificării principalelor disfuncționalități. De asemenea, sunt stabilite criteriile prin care poate fi evaluată evoluția viitoare a mobilității, în cazul lipsei de intervenție sau a diferitelor scenarii propuse pentru implementare.

Astfel, în acest capitol este realizată analiza impactul mobilității din arealul de studiu, municipiul Târnăveni, la nivelul anului de bază – 2021 și la nivelul orizontului de prognoză pe termen mediu (2025) și lung (2030), în ipoteza scenariului „A face minim”.

În vederea stabilirii disfuncționalităților prioritare, s-a aplicat o metodologie similară cu cea care va fi utilizată pentru prioritizarea proiectelor, acordându-se punctaje 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), în funcție de influența disfuncționalității respective asupra indicatorului analizat:

Prioritizarea măsurilor pentru remedierea disfuncționalităților se regăsește în capitolul 8.2.



5.1. Eficiența economică

Eficiența economică a activității de transport este dată în principal de valoarea timpului de deplasare, care este influențată, la rândul ei, de condițiile de desfășurare a circulației rutiere, respectiv: viteză medie de deplasare, congestii, timp de așteptare, nivelul de serviciu al rețelei.

Alți indicatori relevanți, atât pentru eficiența economică a utilizatorilor privați, cât și a transportului public, sunt procentul de utilizare a transportului public, consumul de combustibil la nivelul rețelei și raportul beneficiu/cost al scenariilor luate în considerare.

În tabelul și desenele următoare este prezentată evoluția acestor indicatori în ipoteza scenariului „A face minimum”, respectiv în situația în care se consideră că se vor realiza doar proiectele „angajate” în acest moment.

Tab 4-1. Indicatori eficiență economică, scenariul „A face minimum”, ora de vârf AM

Indicator	2021	2025	2030
Durata medie ponderată (min)	12,6	12,9	13,5
Viteză medie (km/h)	26,5	24,9	22,4
Procentul de utilizare a transportului public	8,7%	8,1%	7,9%
Raportul beneficiu/cost (B/C)	NA	0	0
Consum combustibil (l/zi)	9.221	10.840	13.721

Datorită măsurilor de reabilitare a infrastructurii rutiere pe anumite artere de circulație, scenariul va conduce la o stimulare a deplasărilor cu vehicule private, în detrimentul modurilor de deplasare alternative (transport public, bicicletă, mers pe jos), ceea ce va avea un efect negativ asupra parametrilor de trafic și mobilitate durabilă, față de scenariul „A nu face nimic”.

În ceea ce privește eficiența transportului public, lipsa unor investiții care să conducă la creșterea siguranței, confortului și atractivității acestui mod de deplasare, va produce o reducere a procentului de deplasare, în paralel cu o creștere a procentului de utilizare a vehiculului personal. Acest lucru este evidențiat în graficele următoare, în cazul scenariului „A face minimum”. A fost



luată în considerare creșterea prognozată a gradului de motorizare și a numărului total de deplasări, în absența unor măsuri care să promoveze mijloacele de transport alternative față de autoturismul privat.

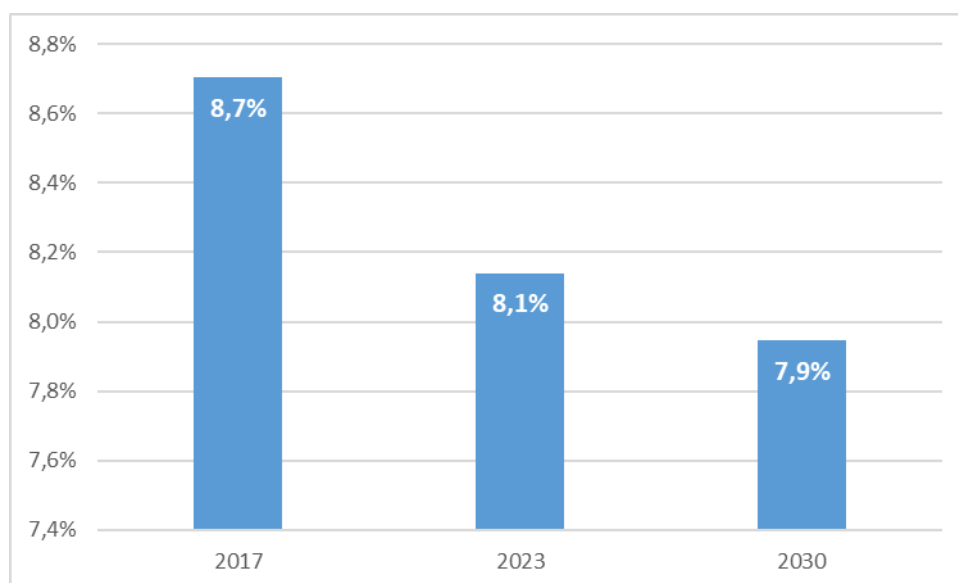


Fig 4-1. Evoluția procentului de deplasări cu transportul public, Scenariul 1

Principalele disfuncționalități constatate la nivelul anului de referință 2021 în ceea ce privește eficiența economică și măsurile propuse prin Planul de mobilitate urbană durabilă pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul următor:

Tab 4-2. Disfuncționalități și recomandări, eficiența economică

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Starea infrastructurii rutiere	Reabilitarea și modernizarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public	4
Eficiența redusă a transportului public urban, datorită necorelării graficului de circulație și al capacității mijloacelor de transport public utilizate cu cererea de transport public reală	Implementarea unui sistem de ticketing, în vederea evaluării corecte a cererii de transport Asigurarea priorității pentru vehiculele de transport public în locațiile semaforizate	5



Lipsa de atractivitate a transportului în comun, datorită stării infrastructurii de transport public, respectiv a vehiculelor de transport în comun și a stațiilor.	Modernizarea parcului de vehicule de transport public Modernizarea stațiilor de transport public	5
Crearea de congestii de circulație în orele de vârf	Reorganizarea circulației, realizare parări (pentru creșterea capacității de circulație a rețelei rutiere)	3
Lipsa informațiilor referitoare la transportul public	Asigurarea de informații actualizate în timp real asupra graficului de circulație al vehiculelor de transport public	4

Prioritizarea disfuncționalităților va fi realizată la finalul acestui capitol.

5.2. Impactul asupra mediului

Impactul asupra mediului poate fi evaluat prin emisiile de substanțe poluante datorate activității de transport desfășurată în cadrul zonei de studiu, aceasta fiind afectată de condițiile de desfășurare ale circulației rutiere, dar și de repartitia modală a deplasărilor.

Indicatorii relevanți pentru evaluarea impactului mobilității din punct de vedere al impactului asupra mediului sunt: emisiile CO_{2echivalent}, emisiile CO₂, emisiile N₂O, emisiile CH₄, precum și repartitia modală, respectiv procentul de utilizare a mijloacelor de deplasare alternative: transport public, deplasări cu bicicleta și pietonale.

Valorile pentru emisii au fost obținute din analizele realizate cu ajutorul modelului de transport pentru scenariul „A face minim”, pentru fiecare dintre anii de prognoză, utilizând „Ghidul de evaluare Jaspers (Transport) – Instrument pentru calcularea emisiilor de gaze cu efect de seră din sectorul transporturilor. Un ghid pentru beneficiari – 2016”. Conform indicațiilor ghidului, pentru calcule a fost utilizată metoda agregată, considerată ca fiind utilă pentru evaluarea realizată la nivelul unui întreg oraș sau la nivel zonal.

Rezultatele pentru scenariul „A face minimum” pentru anul de referință (2021) și anii de prognoză pe termen mediu (2025) și lung (2030) sunt prezentate în tabelul următor.

Tab 4-3. Indicatori relevanți, impactul asupra mediului

Indicator	2021	2025	2030
-----------	------	------	------



Emisii CO ₂ (t)	30,37	33,58	39,33
Emisii CO (kg)	29,64	32,80	38,44
Emisii NO _x (kg)	2,11	2,26	2,59
Emisii VOC (kg)	4,25	4,34	4,78
Repartitia modala (% - procent utilizare transport public / bicicletă / mers pe jos)	55,3%	54,5%	54,0%

În ceea ce privește modul de transport utilizat de cetățeni, în lipsa implementării unor proiecte care să promoveze mijloacele de transport alternative, distribuția călătorilor pe moduri de transport va avea următoarea evoluție:

Tab 4-4. Evoluția distribuției călătorilor pe moduri de transport

Mod de transport	2021	2025	2030
Mers pe jos	43,5%	43,5%	43,4%
Bicicleta	3,1%	2,8%	2,7%
Autoturism, motocicletă, camion	44,7%	45,6%	46,0%
Transport public	8,7%	8,1%	7,9%

Din analiza rezultatelor din tabelele de mai sus, se observă o deteriorare progresivă a nivelului de poluare, datorat în principal emisiilor GES. Creșterea impactului activității de transport asupra mediului se datorează în principal creșterii gradului de motorizare la nivelul municipiului, precum și creșterii numărului de deplasări, conform estimărilor realizate.

Aceeași tendință negativă se observă și în ceea ce privește distribuția modală a călătorilor, constatându-se o scădere a cotei modurilor de transport alternative, în favoarea utilizării autovehiculului propriu. Deși diferențele procentuale nu sunt mari, efectul este semnificativ, deoarece se aplică unui număr din ce în ce mai mare de călătorii, pe termen mediu și lung.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra mediului, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tab 4-5. Disfuncționalități și recomandări, impactul asupra mediului



Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Numărul mare de deplasări cu autovehicule private, raportat la deplasările cu transportul public, cu bicicleta și pietonale	Creșterea nivelului de atractivitate și siguranță al transportului public. Crearea infrastructurii specifice deplasărilor cu bicicleta și pietonale	5
Crearea de congestii de circulație, la orele de vârf	Reorganizarea circulației, realizare parări (pentru creșterea capacității de circulație a rețelei rutiere), implementarea unui sistem de management al traficului.	3
Utilizarea excesivă a mijloacelor de transport poluante și lipsa unei politici coerente de încurajare a utilizării de vehicule ecologice	Modernizarea parcului de vehicule de transport public prin achiziția de vehicule electrice/hibride Înființarea de puncte de încărcare, pentru stimularea transportului privat cu vehicule electrice	4

Prioritizarea disfuncționalităților va fi realizată la finalul acestui capitol.

5.3. Accesibilitatea

Accesibilitatea este definită ca nivel de calitate a călătoriei sau ca abilitatea de a ajunge la bunurile, serviciile și activitățile dorite, de către populație. O accesibilitate mai bună crește calitatea vieții și generează dezvoltarea socială și economică, prin acces îmbunătățit la educație, locuri de muncă, servicii urbane, cultură și alte persoane, asigură o mai bună integrare a categoriilor sociale cu risc crescut de izolare. Mobilitatea oferă accesibilitate, iar astfel cele două aspecte direct proporționale pot fi considerate ca bază a fiecărui sistem integrat de transport.

Accesibilitatea este o caracteristică a sistemului de transport, fiind dependentă de rețeaua rutieră, dar și de parametrii specifici mijloacelor de transport utilizate, cum ar fi graficele de circulație și gradului de acoperire, în cazul transportului public. Accesibilitatea influențează funcționalitatea sistemului de transport prin parametrul durată de deplasare, de la/către obiectivele socio-economice.

În cazul scenariului „A face minimum”, condițiile legate de accesibilitate nu se modifică în ceea ce privește componenta spațială (artere rutiere de acces în punctele de interes, pozițiile stațiilor de transport public și altele), în schimb parametrul durată de călătorie este afectat negativ de creșterea prognozată a indicelui de motorizare și, implicit, a duratei de deplasare între diverse noduri ale rețelei. Creșterea duratei de călătorie influențează atât deplasările cu



autovehiculul propriu, cât și cele cu transportul public, efectele aglomerării datorate creșterii numărului de vehicule fiind resimțit de toți utilizatorii rețelei rutiere.

De asemenea, în ceea ce privește accesibilitatea cetățenilor prin deplasarea cu bicicleta, aceasta este afectată de lipsa pistelor de biciclete și a altor facilități (rasteluri, puncte de bike-sharing).

Așa cum s-a menționat anterior, unul dintre parametrii care pot fi utilizați pentru caracterizarea accesibilității este durata de călătorie pentru diferitele moduri de deplasare utilizate în cadrul rețelei de transport. Evoluția acestui parametru pentru anul de bază și anii de prognoză este evidențiată în tabelul de mai jos:

Tab 4-6. Evoluția duratei de călătorie

Mod de transport	2021	2025	2030
Accesibilitatea cu transportul public urban - Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	15,2	16,4	17,2
Accesibilitatea cu vehicule private - Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	10,9	11,6	12,9
Accesibilitatea cu vehicule de marfa - Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	13,5	14,1	13,0
Accesibilitatea cu bicicleta - Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	15,9	16,8	17,6

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al accesibilității, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tab 4-7. Disfuncționalități și recomandări, accesibilitate

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Acoperirea redusă a transportului public pentru anumite zone ale orașului, inclusiv cartiere rezidențiale nou-construite	Extinderea gradului de acoperire al transportului public și creșterea atractivității acestui mod de transport, în scopul eficientizării serviciului.	4



Inexistența pistelor de biciclete amenajate	Crearea unei rețele de piste de biciclete, care să conducă la creșterea accesibilității și siguranței deplasărilor prin utilizarea acestui mod de transport.	3
Inexistența punctelor de transfer între modurile de transport, cu efect negativ asupra accesibilității	Înființarea de locații de bike-sharing în proximitatea stațiilor de transport public, în zone care să ofere posibilitatea transferului între moduri de transport alternative	3
Spații publice în mare măsură inaccesibile persoanelor cu mobilitate redusă (insuficienta bordurilor coborate la trecerile de pietoni, lipsa de corelare a spațiilor accesibilizate de ambele parti ale carosabilului în punctele de traversare)	Conformarea spațiului public pentru creșterea accesibilității persoanelor cu mobilitate redusă	3
Insuficienta echiparii transportului public pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă	Achiziția de vehicule dotate pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă	4

Prioritizarea disfuncționalităților va fi realizată la finalul acestui capitol.

5.4. Siguranța

Siguranța și securitatea tuturor utilizatorilor rețelei de transport este unul dintre cele mai importante aspecte, atunci când se are în vedere dezvoltarea unui sistem de transport care să asigure o mobilitate durabilă.

Datele statistice referitoare la accidente de circulație, pe tipuri, și numărul de morți, răniți grav/ușor, au fost prezentate în capitolul 2.2.

Evaluarea impactului accidentelor este realizată prin cuantificarea costurilor asociate acestora, percepute drept costuri externe activității de transport: costuri cu serviciile medicale, costuri asociate pagubelor materiale, costuri generate de pierderea/reducerea capacității de muncă. Valorile costurilor cu accidentele produse în România, în funcție de gravitatea acestora este prezentată în tabelul de mai jos.

Tab 4-8. Valorile costurilor cu accidente rutiere

Gravitatea accidentului	Costuri unitare (EURO)
-------------------------	------------------------



	Master Planul de Transport pentru România, 2010
Pierdere viații	635.972
Rănire gravă	87.963
Rănire ușoară	7.114

În tabelul de mai jos sunt prezentate costurile asociate accidentelor rutiere în municipiul Târnăveni, estimate conform celor mai recente metodologii de evaluare a proiectelor din sectorul transporturilor, incluzând costurile unitare actualizate conform „Master Plan General de Transport pentru România.

Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Priorizare a Proiectelor – Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc”. Valorile reflectă estimări actuale ale impactului economic al accidentelor asupra comunității.

Tab 4-9. Costurile cu accidente rutiere, municipiul Târnăveni, 2016

	Morți	Răniți gravi	Răniți ușor	TOTAL
Număr victime	0	8	25	
Cost unitar (Euro)	711.323	98.385	7.957	
Cost total 2016 (Euro)	0	787.080	189.925	986.005

Scenariul „A face minimum” nu implică realizarea de proiecte care să conducă la creșterea siguranței cetățenilor, ceea ce va conduce la o agravare a problemelor legate de siguranță, pe fondul creșterii indicelui de motorizare și a numărului de deplasări, cu rezultat în creșterea densității traficului și a congestiilor de circulație, adică a celor mai importanți factori generatori de accidente.

Principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al siguranței sunt: numărul de accidente grave/ușoare, numărul de victime. Cum evaluarea acestora pentru perioada de prognoză nu poate fi realizată prin intermediul modelului de transport, în analiza multicriterială va fi utilizat drept indicator numărul de proiecte cu impact asupra siguranței traficului auto, transportului public, a bicicliștilor și pietonilor.



Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra siguranței, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tab 4-10. Disfuncționalități și recomandări, siguranță

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Lipsa unui sistem de management al traficului, care să asigure condiții optime de circulație pentru conducătorii auto și pietoni	Implementarea unui sistem de management al traficului Analiza necesității extinderii sistemului de semaforizare existent	4
Inexistența semnalizării rutiere dinamice specifice pentru deplasările cu bicicleta	Includerea în semnalizarea rutieră dinamică (intersecții semaforizate) a semnalizării specifice pentru deplasarea bicicliștilor și integrarea acesteia în sistemul de management al traficului.	3
Starea necorespunzătoare a trotuarelor. Ocuparea suprafeței pietonale de către autovehicule parcate neregulamentar	Reabilitarea și amenajarea trotuarelor, pentru asigurarea unui trafic pietonal în condiții de siguranță Crearea de locuri de parcare publice și rezidențiale. Restricționarea accesului vehiculelor în zonele cu mobilitate preponderent pietonală	4
Problemele legate de siguranța pietonilor la traversarea unor artere de circulație cu trafic intens și viteze de deplasare mari.	Consolidarea semnalizării rutiere statice și dinamice.	3

Prioritizarea disfuncționalităților va fi realizată la finalul acestui capitol.

5.5. Calitatea vieții

Legătura dintre mobilitate și calitatea vieții poate fi realizată prin evaluarea impactului activității de transport asupra mediului, accesibilității la diverse moduri de transport, a siguranței cetățenilor și eficienței economice, aspecte care au fost tratate în paragrafele anterioare. Scenariul „A face minimum”, prin lipsa unor proiecte care să adreseze rezolvarea disfuncționalităților criteriilor menționate, nu va ameliora indicatorii de evaluare ai acestora.

Un indicator suplimentar îl reprezintă numărul locurilor de parcare disponibile. În absența unei capacități de stocare suficiente, capacitatea drumului va fi redusă



din cauza vehiculelor parcate pe trasa stradală. În plus, inexistența locurilor de parcare în zonele rezidențiale sau în zonele de interes public creează disconfort utilizatorilor rețelei rutiere. Crearea de locuri de parcare publică trebuie corelată cu adoptarea unei politici care să conducă la reducerea atractivității deplasărilor cu autoturismul în special în zona centrală, precum și la ocuparea unui loc de parcare pentru o durată cât mai scurtă, astfel încât acesta să poată fi utilizat de mai multe vehicule, pe parcursul unei zile.

Principalii indicatori relevanți pentru evaluarea impactului actual al mobilității din punct de vedere al calității vieții sunt: extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, creșterea calității transportului public, extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale.

În analiza multicriterială vor fi utilizați doar acei parametri care nu intervin și în evaluarea altor criterii. Pentru evaluarea evoluției calității vieții pentru perioadele de prognoză, în cazul scenariilor considerate, va fi utilizat ca indicator numărul de proiecte/măsurile aferente fiecărui scenariu pentru: extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, creșterea calității transportului public, extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale.

Principalele disfuncționalități constatate, din punct de vedere al impactului asupra calității vieții, precum și recomandările propuse pentru atenuarea efectelor acestora sunt prezentate în tabelul de mai jos:

Tab 4-11. Disfuncționalități și recomandări, calitatea vieții

Disfuncționalitate	Recomandare	Punctaj
Numărul redus al locurilor de parcare, ceea ce conduce la disconfort, dar și la ocuparea suprafeței de rulare a vehiculelor cu autovehicule parcate, rezultând o diminuare a capacității de transport a rețelei rutiere	Amenajarea de parcuri rezidențiale și utilizarea optimă a spațiului dintre blocuri Amenajarea de parcuri publice în preajma locurilor de interes Adoptarea unei politici corespunzătoare pentru parcurile publice	3
Atractivitatea redusă a transportului public	Creșterea atractivității transportului public (recomandările au fost menționate în analiza criteriilor anterioare)	5



Lipsa infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	Amenajarea unei rețele de piste de biciclete, care să asigure legăturile între diverse zone de interes ale orașului. Implementarea unui sistem de bike-sharing	4
Suprafața redusă a zonelor pietonale	Extinderea zonelor pietonale și asigurarea unor legături între acestea și piste de biciclete, în scopul oferirii unui spațiu public de calitate	4
Poluarea produsă de activitatea de transport	Recomandările au fost menționate la criteriul calitatea mediului	3

5.6. Prioritizarea disfuncționalităților

În subcapitolele anterioare au fost menționate disfuncționalitățile care afectează fiecare dintre criteriile ce stau la baza asigurării unei mobilități urbane durabile. Unele dintre acestea au impact asupra mai multor criterii, aspect ce poate fi utilizat pentru realizarea unei prioritizări a disfuncționalităților respective.

Astfel, principalele probleme care trebuie rezolvate prin intermediul proiectelor/măsurilor propuse în Planul de Mobilitate Urbană al municipiului Târnăveni, în ordinea priorității lor, sunt următoarele:

Tab 4-12. Prioritizarea disfuncționalităților

Disfuncționalitate	Punctaj
Lipsa de atractivitate a transportului în comun, datorită stării infrastructurii de transport public, respectiv a vehiculelor de transport în comun și a stațiilor.	5
Eficiența redusă a transportului public urban, datorită necorelării graficului de circulație și al capacității mijloacelor de transport public utilizate cu cererea de transport public reală	5
Numărul mare de deplasări cu autovehicule private, raportat la deplasările cu transportul public, cu bicicleta și pietonale	5
Acoperirea redusă a transportului public pentru anumite zone ale orașului, inclusiv cartiere rezidențiale nou-construite	4
Lipsa informațiilor referitoare la transportul public	4
Utilizarea excesivă a mijloacelor de transport poluante și lipsa unei politici coerente de încurajare a utilizării de vehicule ecologice	4



Lipsa unui sistem de management al traficului, care să asigure condiții optime de circulație pentru conducătorii auto și pietoni	4
Lipsa infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	4
Starea necorespunzătoare a trotuarelor. Ocuparea suprafeței pietonale de către autovehicule parcate neregulamentar	4
Suprafața redusă a zonelor pietonale	4
Starea infrastructurii rutiere	4
Inexistența semnalizării rutiere dinamice specifice pentru deplasările cu bicicleta	3
Problemele legate de siguranța pietonilor la traversarea unor artere de circulație cu trafic intens și viteze de deplasare mari.	3
Spații publice în mare măsură inaccesibile persoanelor cu mobilitate redusă (insuficiența bordurilor coborate la trecerile de pietoni, lipsa de corelare a spațiilor accesibilizate de ambele părți ale carosabilului în punctele de traversare)	3
Inexistența punctelor de transfer între modurile de transport, cu efect negativ asupra accesibilității	3
Numărul redus al locurilor de parcare, ceea ce conduce la disconfort, dar și la ocuparea suprafeței de rulare a vehiculelor cu autovehicule parcate, rezultând o diminuare a capacității de transport a rețelei rutiere	3

6. Viziunea de dezvoltare a mobilității urbane

6.1. Viziunea prezentată pentru cele 3 nivele teritoriale

Planul de mobilitate urbană durabilă al municipiului Târnăveni propune proiecte/măsură prin care sunt propuse rezolvări pentru problemele identificate în etapa de analiză a situației curente, avându-se în același timp în vedere obținerea unui sistem de transport eficient, durabil, integrat și sigur, care să susțină dezvoltarea economică și socială.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni are drept scop crearea unui sistem de transport care să asigure realizarea următoarelor obiective strategice:

- Accesibilitate: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale.
- Siguranță și securitate: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunitate în general



- Mediu sănătos: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie
- Eficiența economică: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri
- Calitatea mediului urban: creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu

Prin urmare, viziunea de dezvoltare a mobilității urbane, care stă la baza Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni, este următoarea:

Asigurarea unei mobilități durabile și accesibile pentru toți cetățenii municipiului, care să ofere un mediu sănătos și sigur, prin promovarea deplasărilor cu mijloace de transport alternative: transport public, bicicletă, pietonale

6.1.1. Viziunea prezentată la nivel periurban

La nivel periurban, așa cum a rezultat din evaluarea situației existente, ținând cont de intensitatea mare a traficului de tranzit, se consideră că acesta contribuie într-o mare măsură la starea generală a mobilității din zona de studiu.

Obiectivele principale, la nivel periurban sunt următoarele:

- Creșterea accesibilității și atractivității transportului public
- Protejarea mediului prin încurajarea transferului către moduri de transport nemotorizate și către transportul public
- Protejarea mediului prin devierea traficului de tranzit, și în special a traficului greu, prin realizarea centurii ocolitoare a municipiului

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, respectiv pe termen scurt, mediu sau lung va fi realizată în Capitolul 6.



6.1.2. Viziunea prezentată la nivel urban

La nivel urban, vor fi vizate toate cele cinci obiective strategice, după cum urmează:

- Accesibilitate:
 - o Creșterea gradului de accesibilitate la transportul public, inclusiv pentru zonele de extindere a orașului, pe termen mediu și lung.
 - o Creșterea accesibilității la zonele de interes, prin extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete
- Siguranță și securitate:
 - o Creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente și a severității acestora
 - o Îmbunătățirea percepției populației în ceea ce privește siguranța circulației, inclusiv prin creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor
 - o Amenajarea și extinderea de spații de parcare publice și implementarea unui regulament care să descurajeze deplasările și parcarea autovehiculelor în zona centrală
- Mediu sănătos:
 - o Reducerea poluării atmosferice
 - o Reducerea poluării fonice
 - o Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din traficul rutier motorizat
 - o Reducerea deplasărilor cu autoturisme particulare
 - o Creșterea gradului de utilizare a modurilor de transport alternative și a transportului public
 - o Încurajarea electromobilității
- Eficiența economică:
 - o Eficientizarea transportului public, prin reducerea costurilor de operare



- Reducerea costului timpului de călătorie
- Introducerea unui sistem de tarificare integrat pentru transportul public și deplasările cu bicicleta
- Reducerea timpilor de călătorie pentru toate modurile de transport
- Reducerea consumului de combustibil convențional
- Calitatea mediului urban:
 - Extinderea spațiului public, respectiv a zonelor destinate modurilor de transport alternative: mersul pe jos și bicicleta
 - Reducerea impactului traficului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic și prin devierea traficului de tranzit

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, respectiv pe termen scurt, mediu sau lung va fi realizată în Capitolul 6.

6.1.3. Viziunea prezentată la nivelul cartierelor, intersecțiilor, zonelor cu nivel ridicat de complexitate

La nivelul cartierelor, intersecțiilor și zonelor cu nivel ridicat de complexitate vor fi implementate proiecte punctuale, însă care fac parte din viziunea de ansamblu conturată în acest document și/sau din proiecte complexe incluse în viziunea pe nivelele superioare (peri-urban și urban). La acest nivel vor fi vizate următoarele obiective strategice, după cum urmează:

- Accesibilitate:
 - Creșterea gradului de accesibilitate la transportul public și la deplasare cu bicicleta și pietonale
- Siguranță și securitate:
 - Creșterea siguranței circulației și reducerea numărului de accidente și a severității acestora
 - Îmbunătățirea percepției populației în ceea ce privește siguranța circulației, inclusiv prin creșterea siguranței pietonilor și bicicliștilor
- Mediu sănătos:
 - Reducerea poluării atmosferice



- Reducerea poluării fonice
- Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră provenite din traficul rutier motorizat
- Creșterea gradului de utilizare a modurilor de transport alternative și a transportului public
- Încurajarea electromobilității
- Calitatea mediului urban:
 - Reducerea impactului traficului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic
 - Regenerarea urbană a spațiului public prin extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete
 - Reabilitarea și modernizarea căilor de acces în cartiere, precum și a trotuarelor

Detalierea proiectelor/măsurilor și a termenelor de implementare a acestora, respectiv pe termen scurt, mediu sau lung va fi realizată în capitolele următoare.

6.2. Cadrul/metodologia de selectare a proiectelor

Metodologia de selectare a proiectelor este realizată în mai multe etape:

- Analiza problemelor rezultate în urma evaluării situație curente și a culegerii de date din teren
- Definirea viziunii pentru cele trei nivele
- Definirea obiectivelor strategice și a obiectivelor operaționale, pentru cele trei nivele
- Selectarea listei lungi de măsuri și proiecte
- Testarea proiectelor prin intermediul analizei multicriteriale și a analizei cost-beneficiu
- Evaluarea scenariilor, ca pachete de măsuri/proiecte
- Selectarea scenariului preferat
- Prioritizarea proiectelor în cadrul scenariului ales.



Analiza multicriterială va include indicatori de performanță cuantificați, care să marcheze nivelul de realizare a fiecăruia dintre cele cinci criterii specificate anterior, utilizate și pentru evaluarea impactului actual al mobilității, respectiv:

- Eficiență economică
- Impactul asupra mediului
- Accesibilitate
- Siguranță
- Calitatea vieții

Obs: Rezultatele analizei cost-beneficiu realizată pentru fiecare dintre scenarii vor fi incluse în indicatorul eficiență economică.

În cadrul analizei multicriteriale, se vor aloca fiecărui scenariu puncte, între 0 și 10 (0 reprezentând varianta cu punctajul cel mai slab, iar 10 varianta cu punctajul cel mai bun). În cazul în care pentru unul dintre criterii există mai mulți indicatori, se va calcula totalul indicatorilor pentru criteriul respectiv. Totalurile obținute pentru fiecare criteriu vor fi înmulțite cu un factor de ponderare, stabilit în funcție de importanța indicatorului în îndeplinirea obiectivelor strategice ale PMUD și a viziunii asupra mobilității urbane durabile. Compararea sumei valorilor ponderate pentru fiecare scenariu va permite selectarea variantei optime.

Repartiția procentuală a indicatorilor evaluați, utilizată pentru ponderarea punctajelor obținute, este următoarea:

- Eficiența economică: 15%
- Impactul asupra mediului: 30%
- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 15%
- Calitatea vieții: 20%

Tab 5-1. Cadrul de prioritizare a scenariilor

Indicatori specifici	Scenariul 1	Scenariul 2
----------------------	-------------	-------------



A. Eficienta economică		
A1.		
A2.		
....		
<i>Media punctajelor pentru indicatorul A</i>		
B. Impactul asupra mediului		
B1.		
B2.		
....		
<i>Media punctajelor pentru indicatorul B</i>		
C. Accesibilitate		
C1.		
C2.		
....		
<i>Media punctajelor pentru indicatorul C</i>		
D. Siguranță		
D1.		
D2.		
....		
<i>Media punctajelor pentru indicatorul D</i>		
E. Calitatea vieții		
E1.		
E2.		
....		
<i>Media punctajelor pentru indicatorul E</i>		
TOTAL		

După selectarea scenariului optim, se va realiza prioritizarea proiectelor într-un mod similar, introducându-se punctaje pentru: eficiență economică (EE), impact asupra mediului (IM), accesibilitate (AC), siguranță (SI), calitatea vieții (CV).



Punctele acordate vor fi între 0 și 5 (0 reprezintă punctajul cel mai mic, iar 5 punctajul maxim), conform următorului algoritm:

- 0, dacă proiectul nu influențează indicatorul respectiv
- 1, dacă proiectul are influențe doar la nivel periurban
- 2, dacă proiectul are influențe doar la nivelul cartierelor
- 3, dacă proiectul are influențe doar la nivel urban
- 4, dacă proiectul are influențe asupra a două nivele teritoriale
- 5, dacă proiectul are influențe asupra tuturor nivelelor teritoriale

Pentru calcularea punctajului total al fiecărui proiect, va fi realizată suma ponderată a punctelor acordate pentru fiecare criteriu, utilizându-se aceiași factori de ponderare stabiliți pentru evaluarea scenariilor.

Suma ponderată = $0,15 \cdot EE + 0,30 \cdot IM + 0,20 \cdot AC + 0,15 \cdot SI + 0,20 \cdot CV$

Tab 5-2. Cadrul de priorizare a proiectelor

Proiect	Eficiență economică	Accesibilitate	Siguranță	Mediu	Calitate a vieții	Suma ponderată
P1						
...						

Analiza riscurilor

Implementarea proiectelor/măsurilor incluse în Planul de mobilitate urbană durabilă poate fi afectată de apariție riscurilor legate de:

- Lipsa finanțării din surse externe (fonduri europene)

Proiectele/măsurile propuse prin planul de acțiune, eligibile pentru a obține finanțare prin „Prioritatea de investiție 3.2.- Promovarea strategiilor de reducere a emisiilor de dioxid de carbon pentru toate tipurile de teritoriu, în particular zone urbane, inclusiv promovarea planurilor sustenabile de mobilitate urbană și a unor măsuri relevante pentru atenuarea adaptărilor” reprezintă proiecte de bază pentru atingerea obiectivelor strategice stabilite prin PMUD. Lipsa obținerii finanțării pentru aceste proiecte majore este un risc pentru atingerea viziunii asupra mobilității. Impactul este considerat semnificativ, dar probabilitatea de apariție se apreciază ca fiind redusă. Strategia de minimizare a riscului presupune acordarea unei atenții deosebite în elaborarea documentațiilor care justifică necesitatea și oportunitatea investițiilor pentru care se solicită finanțare, precum și adaptarea acestora la cerințele ghidurilor finale de finanțare.

– *Valori neconforme ale costurilor de implementare*

PMUD este un document strategic, iar nivelul de detaliere al măsurilor și proiectelor este adaptat în consecință. Prin urmare, în faza de implementare va fi necesară elaborarea de documentații tehnico-economice pentru investițiile propuse. Estimarea unor valori de investiție neconforme cu realitatea poate conduce la prioritizarea nerealistă a intervențiilor și la obținerea unor efecte diferite de cele așteptate. Impactul acestui risc este moderat, iar probabilitatea de apariție se consideră redusă. Strategia de răspuns constă în documentarea cu privire la costurile de realizare a proiectelor pentru care nu există studii tehnico-economice recente, prin raportare la proiecte similare implementate recent.

– *Reticența cetățenilor față de măsurile propuse*

Participarea activă a cetățenilor la punerea în aplicare a politicilor de mobilitate este absolut necesară, deoarece obținerea rezultatelor așteptate este condiționată inclusiv de adaptarea în acest sens a comportamentului de mobilitate al acestora. Reticența cetățenilor față de acțiuni care vor conduce la îndeplinirea obiectivelor pe termen lung reprezintă un risc în faza de implementare a PMUD. Impactul este considerat redus, iar probabilitatea de apariție este scăzută. Strategia de minimizare a riscului constă în consultarea publicului în toate etapele de



elaborare a planului și informarea cetățenilor asupra obiectivelor și efectelor PMUD printr-o campanie constantă de informare și conștientizare asupra mobilității durabile.

- *Nerespectarea graficului de timp prevăzut*

Întârzierea în implementarea unor proiecte poate genera reducerea efectelor așteptate, mai ales în cazul proiectelor complexe, interconectate cu alte măsuri sau cu efect asupra acestora. Riscul are un impact de nivel mediu, iar probabilitatea de apariție este considerată, de asemenea, medie. Strategia de răspuns pentru minimizarea acestui risc constă în realizarea unui plan de implementare care să asigure o integrare armonizată a proiectelor, din punct de vedere al planificării temporare, urmată de evaluarea și monitorizarea continuă a implementării PMUD.

7. Direcții de acțiune și proiecte de dezvoltare a mobilității urbane

Planul de mobilitate urbană durabilă al municipiului Târnăveni propune o viziune, obiective și măsuri, concretizate într-o serie de proiecte ce au rolul de a diminua sau elimina disfuncțiile identificate și evidențiate anterior, la nivelul mobilității urbane.

Intervențiile propuse cuprind proiecte ce vizează infrastructura de transport, propuneri operaționale și organizaționale. Acestea au fost grupate pe următoarele direcții de acțiune: Proiect integrat de mobilitate urbană durabilă, Infrastructură rutieră, Deplasări alternative, Parcare și staționare, Managementul traficului, Campanii de educare și informare, Măsuri instituționale și Studii necesare, fiind prezentate în tabelul de mai jos. Această formă a PMUD reprezintă o actualizare a documentului elaborat în 2022, din acest motiv proiectele propuse anterior au fost redefinite ca durată și buget pentru și au fost adăugate proiecte suplimentare.

Tab 6-1. Gruparea proiectelor pe direcții de acțiune

Cod	Denumire proiect	Stadiul implementării	Perioada
-----	------------------	-----------------------	----------



Proiect în scenariul "A face minim"	P0.1	Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni	în curs de implementare	2025 - 2027
Proiect integrat de mobilitate urbană durabilă	P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	în curs de implementare	2025 - 2035
	P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	în curs de implementare	2025 - 2035
	P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Târnăveni	în curs de implementare	2025 - 2035
Infrastructură rutieră	P2.1	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1	în curs de implementare	2025 - 2035
	P2.2	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2	în curs de implementare	2025 - 2035
	P2.3	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1	în curs de implementare	2025 - 2035
	P2.4	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2	în curs de implementare	2025 - 2035
	P2.5	Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.	în curs de implementare	2025 - 2035
	P2.6	Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni	planificat	2026 - 2035



Deplasări alternative	P3.1	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1	în curs de implementare	2025 - 2035
	P3.2	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2	în curs de implementare	2025 - 2035
	P3.3	Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic	planificat, actualizat	2026 - 2035
	P3.4	Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	planificat, actualizat	2026 - 2035
	P3.5	Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare	în curs de implementare	2025 - 2035
	P3.6	Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu emisii scăzute	planificat	2026 - 2035
Parcare și staționare	P4.1	Amenajarea parcarilor rezidențiale	în curs de implementare	2025 - 2035
	P4.2	Strategie integrată de management al parcarilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	în curs de implementare	2025 - 2035
	P4.3	Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	planificat, actualizat	2026 - 2035
	P4.4	Sistem Inteligent de management al parcarilor.	planificat, actualizat	2026 - 2035



Managem ntul traficului	P5.1	Extindere funcționalității sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare	în curs de implementare	2025 - 2035
Campanii de educare și informare	P6.1	Campanii de comunicare și marketing	planificat, actualizat	2026 - 2035
	P6.2	Campanii de educație rutieră	în curs de implementare	2025 - 2035
	P6.3	Campanii de promovare a deplasărilor durabile	în curs de implementare	2025 - 2035
Măsur i instituționa le	P6.4	Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	în curs de implementare	2025 - 2035
	P6.5	Crearea structurii de gestiune a serviciului de transport public	în curs de implementare	2025 - 2035
	P6.6	Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City	planificat, actualizat	2026 - 2035
Studii necesare	P7.1	Studii de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale	planificat, actualizat	2026 - 2035
	P7.2	Studii privind extinderea sistemului de transport public	în curs de implementare	2025 - 2035
	P7.3	Studii privind siguranța circulației și gestionarea micromobilității	planificat	2026 - 2035

În continuare sunt prezentate direcțiile de acțiune și proiectele, clasificate pe tipurile solicitate, urmând ca acestea să fie grupate în scenarii în Capitolul 7.



7.1. Direcții de acțiune și proiecte pentru infrastructura de transport

În cadrul acestei direcții de acțiune sunt propuse proiectele focalizate pe crearea/reabilitarea/extinderea infrastructurii de transport, cuprinzând toate aspectele acesteia: infrastructură stradală, crearea de soluții alternative de transport, integrate într-un sistem unitar, care să asigure intermodalitatea mobilității durabile a municipiului. Conform Ghidului Jaspers, proiectele pentru infrastructură de transport sunt acele proiecte care necesită investiții de capital în lucrări fizice.

Astfel, proiectele propuse în cadrul acestei categorii sunt următoarele:

- P0.1. Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni
- P2.1. Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1
- P2.2. Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2
- P2.3. Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1
- P2.4. Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2
- P2.5. Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.
- P2.6. Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni
- P3.1. Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1
- P3.2. Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2
- P3.4. Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta

Proiectele și măsurile enumerate anterior au fost supuse metodologiei cadru de evaluare și selectare prezentată în capitolul anterior, rezultatele fiind evidențiate în tabelul următor.



Tab 6-2. Calculul punctajului proiectelor pentru infrastructura de transport

Cod	Denumire proiect	Eficiență economică	Impact asupra mediului	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Punctaj final
P0.1	Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni	0	0	3	3	3	1,65
P2.1	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1	5	5	5	5	5	5,00
P2.2	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2	3	3	3	3	3	3,00
P2.3	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1	0	0	4	4	4	2,20
P2.4	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2	0	0	2	2	2	1,10
P2.5	Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.	0	0	2	2	2	1,10
P2.6	Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni	0	0	2	2	2	1,10
P3.1	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și	4	4	4	4	4	4,00



	rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1						
P3.2	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2	2	2	2	2	2	2,00
P3.4	Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	0	4	4	4	4	3,40

7.2. Direcții de acțiune și proiecte operaționale

În cadrul acestei direcții de acțiune sunt propuse măsurile și proiectele operaționale. Acestea au rolul de a descrie acele acțiuni pentru îmbunătățirea funcționării transportului. Proiectele operaționale propuse pentru integrarea în Planul de Mobilitate Urbană a municipiului Târnăveni sunt următoarele:

P1.1. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 1

Descriere: Proiectul integrat de mobilitate durabilă și inteligentă în municipiul Târnăveni este format din mai multe măsuri, fiecare dintre acestea având mai multe activități, după cum urmează:

- *Componenta de transport public:*
 - o Activitatea 1 - Modernizarea și creșterea gradului de atractivitate și siguranță al transportului public (dispecerat, camere de supraveghere, informare călători în stații)
 - o Activitatea 2 - Modernizarea parcului de vehicule de transport public local, prin achiziția de vehicule de transport public electrice/hibride/CNG, inclusiv infrastructura de alimentare cu energie electrică necesară



- Activitatea 3 - Modernizarea autobazei pentru vehiculele de transport public – inclusiv instalarea stație încărcare cu energie electrică pentru vehiculele de transport public

Activitățile incluse în această componentă sunt orientate către dezvoltarea sistemului și serviciilor de transport public în municipiul Târnăveni. Sistemul de transport public va fi considerat ca principala componentă a sistemului Mobilitatea ca Serviciu (MaaS). Acesta va asigura cea mai mare pondere din călătoriile multi-modale și va fi orientat către transport electric sau cu vehicule cu impact minim asupra mediului.

- *Managementul mobilității urbane*

- Activitatea 4 - Eficientizarea serviciului de transport public prin introducerea unui sistem de ticketing, incluzând toată subsistemele componente (autobază, dispecerat, automate eliberare tichete, echipamente controlori)
- Activitatea 5 - Sistem de management al transportului public (monitorizare, gestionare, mentenanță, prioritate pentru vehiculele de transport public)

Activitățile incluse în această componentă vor asigura instalarea de sisteme care să asigure creșterea eficienței și atractivității transportului public, prin implementarea de sisteme inteligente de transport sau elemente ale acestora: sistem de ticketing și informare, sistem de management și monitorizare, asigurarea priorității pentru vehiculele de transport public în intersecțiile semaforizate.

- *Componenta de integrare a modurilor de transport și acces la alte activități urbane, suport pentru mobilitate*

- Activitatea 6 – Implementarea unui sistem unic, integrat de taxare pentru transportul public și parcare
- Activitatea 7 - Portal integrat de mobilitate urbană activă

Implementarea activităților componente va asigura integrarea modurilor de deplasare alternative și asigurarea unui acces facil la acestea, prin: introducerea unui sistem de taxare integrat, asigurarea de informații prin intermediul portalului integrat de mobilitate urbană și a accesului facil și gratuit la acesta prin conexiunea WiFi.



P1.2. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 2

Descriere: Etapa a 2-a a proiectului integrat de mobilitate durabilă și inteligentă în municipiul Târnăveni are rolul de a continua și extinde măsurile implementate în prima etapă, după cum urmează:

- *Componenta de transport public:*
 - o Activitatea 1 – Studiu pentru analiza soluțiilor de dezvoltare extinsă a ariei de acoperire a transportului public urban și creșterea nivelului de accesibilitate al populației la acest mod de transport
 - o Activitatea 2 - Crearea infrastructurii de transport public (stații călători, rețea comunicații fibră optică) în zonele de dezvoltare extinsă a ariei de acoperire a transportului public urban.

Activitățile incluse în această componentă sunt orientate către dezvoltarea și extinderea sistemului și serviciilor de transport public în municipiul Târnăveni. În acest sens, se va realiza un studiu care să ofere soluțiile optime pentru extinderea ariei de acoperire a transportului public. Infrastructura de transport public implementată în etapa 1 va fi completată cu înființarea/modernizarea stațiilor de transport public, în vederea creșterii atractivității și accesibilității acestui mod de transport.

- *Mijloace alternative de mobilitate:*
 - o Activitatea 3 - Studiu în vederea identificării posibilelor zone care pot fi amenajate ca zone pietonale compacte, în zona centrală a orașului
 - o Activitatea 4 - Amenajarea de zone pietonale compacte în zona centrală a orașului
 - o Activitatea 5 - Studiu în vederea amenajării unei rețele de piste de biciclete, care să permită circulația în condiții de siguranță a utilizatorilor acestui mod de transport
 - o Activitatea 6 - Amenajarea unei rețele de piste de biciclete care să asigure legătura între punctele de interes din municipiu



Această componentă are drept scop asigurarea unor condiții optime pentru deplasările pietonale și cu bicicleta, prin amenajarea de zone pietonale, precum și a unei rețele de piste de biciclete, care să asigure legătura între principalele puncte de interes. Creșterea atractivității, accesibilității și siguranței acestor moduri de deplasare va conduce la creșterea ponderii modale a deplasărilor nemotorizate.

– *Managementul mobilității urbane*

- Activitatea 7 - Studii și planuri de organizare a circulației și de semnalizare rutieră (statică și dinamică)
- Activitatea 8 - Sistem inteligent de monitorizare și management al mobilității urbane
- Activitatea 9 – Integrarea în sistemul de semaforizare a semnalizării specifice pentru bicicliști, pe coridoarele pe care sunt prevăzute piste de biciclete

Această componentă are rolul de a asigura corespondența și eficiența planurilor de organizare a circulației rutiere, precum și a semnalizării rutiere statice și dinamice, astfel încât să se obțină o utilizare optimă și sigură a rețelei rutiere, indiferent de modul de deplasare utilizat: vehicul, transport public, bicicletă sau mers pe jos.

– *Componenta de integrare a modurilor de transport și acces la alte activități urbane, suport pentru mobilitate*

- Activitatea 10 – Sistem alternativ de mobilitate urbană utilizând stații automate de închiriere a bicicletelor bike-sharing (inclusiv integrarea în sistemul unic de taxare implementat în Etapa 1)
- Activitatea 11 – Implementarea unui sistem de asigurare a conexiunii WiFi gratuite la Internet pentru utilizatorii transportului public, în vehicule și în stații, și facilitarea accesului la aplicații software legate de mobilitate

Implementarea activităților componente va asigura integrarea modurilor de deplasare alternative și asigurarea unui acces facil la acestea, prin: introducerea de stații automate de închiriere a bicicletei și amplasarea acestora în proximitatea stațiilor de transport public și a zonelor pietonale,



integrarea bike-sharing-ului în sistemul integrat de taxare (implementat în Etapa 1), asigurarea de informații prin intermediul portalului integrat de mobilitate urbană și a accesului facil și gratuit la acesta prin conexiunea WiFi.

P.1.3 Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Târnăveni

Municipiul Târnăveni a început un proces amplu de modernizare a transportului public, cu scopul de a oferi locuitorilor o mobilitate mai curată, mai sigură și mai accesibilă.

Planurile vizează introducerea autobuzelor electrice, extinderea traseelor către comunele învecinate Adămuș și Gănești și crearea unui depou modern pentru întreținerea vehiculelor. În paralel, transportul va fi digitalizat: biletele vor putea fi achiziționate electronic, traseele vor fi monitorizate în timp real, iar pasagerii vor avea acces la informații clare și rapide.

Prin Asociația de Dezvoltare Intercomunitară „TAG Transport Local”, se urmărește adoptarea unei politici tarifare unitare, astfel încât locuitorii din Târnăveni și din comunele partenere să poată circula cu aceleași abonamente integrate. Totodată, proiectele pun accent pe siguranță și accesibilitate, cu soluții dedicate elevilor, persoanelor vârstnice și celor cu dizabilități.

Toate aceste măsuri sunt parte din viziunea Municipiului Târnăveni de a construi un oraș mai prietenos cu mediul, mai conectat și mai inteligent, în linie cu prioritățile europene pentru mobilitate urbană durabilă.

P3.3. Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic

Descriere: Proiectul are drept scop educarea timpurie a bicicliștilor pentru promovarea siguranței și securității în trafic, prin amenajarea unui parc tematic. Totodată, proiectul va contribui la creșterea atractivității acestui mod de deplasare nepoluant, prin crearea unei preferințe pentru acesta încă de la o vârstă timpurie.

P3.5. Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare

Descriere: Proiectul contribuie la îndeplinirea obiectivelor strategice ale mobilității urbane durabile prin stimularea utilizării vehiculelor electrice, în defavoarea celor cu



combustibili tradiționali, conducând prin aceasta la protejarea mediului și creșterea calității vieții cetățenilor. Proiectul va facilita utilizarea mijloacelor de transport ecologice prin dezvoltarea de infrastructuri specifice, respectiv stații de încărcare.

P3.6. Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii

Descriere: Proiectul „Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu emisii scăzute” are ca scop reducerea poluării urbane prin controlul și monitorizarea traficului auto în perimetrele cu restricții ecologice. Sistemul va permite gestionarea inteligentă a accesului vehiculelor, prin identificarea automată și autorizarea doar a celor care respectă standardele de emisii stabilite. Tehnologiile utilizate vor include camere de recunoaștere a numerelor de înmatriculare, senzori și platforme digitale de analiză. Datele colectate vor fi integrate într-un sistem central pentru monitorizare și raportare în timp real. Prin implementarea proiectului, se urmărește îmbunătățirea calității aerului, fluidizarea traficului și creșterea siguranței urbane. Totodată, inițiativa va sprijini adoptarea unor comportamente de mobilitate sustenabilă și reducerea amprente de carbon.

P4.1. Amenajarea parcarilor rezidențiale

Descriere: Proiectul are rolul de a asigura amenajarea parcarilor rezidențiale, astfel încât să se asigure o utilizare optimă a spațiului existent și să se degreveze arterele rutiere intens circulate, trotuarele sau spațiile verzi.

P4.2. Strategie integrată de management al parcarilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.

Descriere: Proiectul include aplicarea unui regulament și a unei strategii integrate de management al parcarilor publice, care să asigure utilizarea optimă a spațiului existent, prin tarife care să descurajeze depășirile cu autovehiculul privat în zonele centrale sau aglomerate și utilizarea aceluiași loc de parcare de un număr cât mai mare de vehicule (prin reducerea timpului de parcare pentru fiecare vehicul).

P4.3. Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.

Descriere: Proiectul va asigura o utilizare optimă a spațiilor de parcare existente și amenajarea de noi locuri de parcare, în locații în care acestea să distorbe cât mai puțin traficul auto, cu bicicleta sau pietonal.

P4.4. Sistem Inteligent de management al parcarilor.



Descriere: Sistemul are rolul de a asigura supravegherea gradului de ocupare al parcărilor, taxarea acestora conform regulamentului în vigoare și informarea conducătorilor auto asupra disponibilității locurilor de parcare.

P5.1. Extinderea funcționalității sistemului de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare

Descriere: Proiectul are drept scop promovarea mobilității durabile prin extinderea funcționalităților sistemului de management a mobilității, asigurând informații în timp real utilizatorilor, astfel încât aceștia să poată lua o decizie informată asupra modurilor de deplasare disponibile și a duratei deplasării.

Proiectele și măsurile enumerate au fost supuse metodologiei cadru de evaluare și selectare prezentată în capitolul anterior, rezultatele fiind evidențiate în tabelul următor.

Tab 6-3. Calculul punctajului proiectelor operaționale

Cod	Denumire proiect	Eficiență economică	Impact asupra mediului	Accesibilitate	Siguranță	Calitatea vieții	Punctaj final
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	5	5	5	5	5	5,00
P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	5	5	5	5	5	5,00
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Târnăveni	5	5	5	5	5	5,00
P3.3	Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii	0	0	0	3	3	1,05



	bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic						
P3.5	Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare	4	4	0	0	4	2,60
P3.6	Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii	2	5	3	3	5	3,20
P4.1	Amenajarea parcarilor rezidențiale	0	0	2	0	2	0,80
P4.2	Strategie integrată de management al parcarilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking	0	0	4	0	4	1,60
P4.3	Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	0	0	4	0	4	1,60
P4.4	Sistem Inteligent de management al parcarilor	0	0	2	0	2	0,80
P5.1	Extinderea funcționalității sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare	0	3	0	3	3	1,95

7.3. Direcții de acțiune și proiecte organizaționale

În cadrul acestei direcții sunt cuprinse măsurile/proiectele organizaționale care au rolul de a asigura structura necesară implementării și monitorizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă și a proiectelor incluse în acesta.

P6.1. Campanii de comunicare și marketing



Descriere: Campanii de comunicare și marketing pentru promovarea deplasărilor cu transportul public – corelate cu finalizarea implementării unor proiecte sau a acțiunilor de îmbunătățire a serviciilor

P6.2. Campanii de educație rutieră

Descriere: Campanii de educație dedicate elevilor și tinerilor pentru promovarea deplasărilor cu bicicleta și informarea acestora despre regulile de circulație

P6.3. Campanii de promovare a deplasărilor durabile

Descriere: Campanii de promovare a deplasărilor durabile prin oferirea de exemple de bună practică din partea angajaților instituțiilor publice

P6.4. Crearea structurii de implementare și monitorizare a mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă

Descriere: Proiectul are drept scop crearea structurii de implementare și monitorizare a PMUD.

P6.5. Creare structură de gestiune a serviciului de transport public

Descriere: Proiectul are în vedere crearea structurii necesare pentru gestionarea serviciilor de transport public (aspectele administrative financiare, inclusiv acordarea gratuităților pentru categoriile de persoane prevăzute în legislația în vigoare)

P6.6. Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City

Descriere: Platforma electronică are rolul de a furniza informații în timp real necesare deplasărilor cu transportul public, precum și punctele de schimb intermodal disponibile și transferul în transportul public județean, bicicletă sau zone pietonale.

P7.1. Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale

Descriere: Studiul are în vedere o analiză de detaliu a străzilor cu profile stradale variabile, având ca scop identificarea potențialului de extindere a profilului stradal și de asigurare a unei lățime constante a suprafeței de circulație a vehiculelor.



P7.2. Studiu privind extinderea sistemului de transport public

Descriere: Studiul va realiza o evaluare a eficienței sistemului de transport public cu rolul de identifica posibilitățile de extindere și îmbunătățire a serviciului: gradul de acoperire, necesitatea de trasee suplimentare, modificarea graficului de circulație etc.

P7.3. Studii de siguranța circulației și gestionarea micromobilității

Descriere: Studiile de siguranță a circulației analizează infrastructura rutieră, comportamentul participanților la trafic și zonele cu risc ridicat pentru a identifica măsuri de prevenire a accidentelor, incluzând evaluări ale fluxurilor de trafic, vizibilității, vitezelor și conflictelor rutiere, utilizând metode moderne precum observația video și analiza datelor. Acestea vor avea în vedere și soluții privind gestionarea micromobilității pentru a asigura integrarea trotinetelor electrice, bicicletelor și altor vehicule ușoare în trafic prin reglementări, infrastructură dedicată și sisteme inteligente, având ca obiectiv final creșterea siguranței și eficienței mobilității urbane prin soluții coerente care reduc conflictele între modurile de transport și promovează mobilitatea durabilă.

Proiectele și măsurile enumerate au fost supuse metodologiei cadru de evaluare și selectare prezentată în capitolul anterior, rezultatele fiind evidențiate în tabelul următor.

Tab 6-4. Calculul punctajului proiectelor operaționale

Cod	Denumire proiect	Eficiență economică	Impact asupra mediului	Accesibilitate	Siguranță	Caitatea vieții	Punctaj final
P6.1	Campanii de comunicare și marketing	0	3	0	3	3	1,95
P6.2	Campanii de educație rutieră	0	3	0	3	3	1,95



P6.3	Campanii de promovare a deplasărilor durabile	0	3	0	3	3	1,95
P6.4	Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	5	5	5	5	5	5,00
P6.5	Creare structură de gestiune a serviciului de transport public	5	5	5	5	5	5,00
P6.6	Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City	0	4	4	0	4	2,80
P7.1	Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale	0	0	0	4	4	1,40
P7.2	Studiu privind extinderea sistemului de transport public	3	3	3	0	3	2,55
P7.3	Studii de siguranța circulației și gestionarea micromobilității	3	3	3	0	3	2,55

7.4. Direcții de acțiune și proiecte partajate pe nivele teritoriale

În această secțiune, proiectele stabilite pentru a fi incluse în Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni sunt clasificate în funcție de nivelul teritorial asupra căruia își produc efecte. În cazul în care un proiect produce efecte asupra mai multor nivele teritoriale, acestea se vor include în toate nivelele teritoriale relevante.

7.4.1. La scară periurbană/metropolitană

Lista proiectelor cu impact la scară periurbană/metropolitană:



- P1.1. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 1
- P1.2. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 2
- P1.3. Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Târnăveni
- P2.1. Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1
- P2.6. Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni
- P3.5. Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare
- P6.4. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă
- P6.5. Creare structură de gestiune a serviciului de transport public

7.4.2. La scara localităților de referință

Lista proiectelor cu impact la scară urbană:

- P0.1. Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni
- P1.1. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 1
- P1.2. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 2
- P1.3. Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Târnăveni
- P2.1. Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1
- P2.2. Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2
- P2.3. Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1



- P3.1. Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1
- P3.3. Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic
- P3.4. Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta
- P3.5. Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare
- P4.2. Strategie integrată de management al parcarilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.
- P4.3. Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.
- P4.4. Sistem Inteligent de management al parcarilor.
- P5.1. Extindere funcționalități sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare
- P6.1. Campanii de comunicare și marketing
- P6.2. Campanii de educație rutieră
- P6.3. Campanii de promovare a deplasărilor durabile
- P6.4. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă
- P6.5. Creare structură de gestiune a serviciului de transport public
- P6.6. Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City
- P7.1. Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale
- P7.2. Studiu privind extinderea sistemului de transport public



7.4.3. La nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate

Lista proiectelor cu impact la nivelul cartierelor/zonelor cu nivel ridicat de complexitate:

- P1.1. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 1
- P1.2. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 2
- P1.3. Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Târnăveni
- P2.1 Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1
- P2.3 Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1
- P2.4 Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2
- P2.5 Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.
- P3.1 Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1
- P3.2 Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2
- P3.4 Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta
- P4.1 Amenajarea parcărilor rezidențiale
- P4.2 Strategie integrată de management al parcărilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.
- P4.3 Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.
- P6.4 Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă
- P6.5 Creare structură de gestiune a serviciului de transport public



P6.6 Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City

P7.1 Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale

7.4.4. Centralizarea proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență

Pentru facilitarea analizei multicriteriale și acordării de punctaje proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență, mai jos este prezentat acest aspect sub formă tabelară:

Tab 6-5. Centralizarea proiectelor în funcție de nivelul teritorial de influență

Cod	Denumirea proiectului	Nivel periurban	Nivel urban	Nivel cartiere/ zone cu nivel ridicat de complexitate
P0.1	Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni		X	
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	X	X	X
P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	X	X	X
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	X	X	X
P2.1	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1	X	X	X
P2.2	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2		X	
P2.3	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1		X	X
P2.4	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2			X
P2.5	Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.			X



P2.6	Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni	X		
P3.1	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1		X	X
P3.2	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2			X
P3.3	Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic		X	
P3.4	Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta		X	X
P3.5	Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare	X	X	
P3.6	Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii		x	x
P4.1	Amenajarea parcarilor rezidențiale			X
P4.2	Strategie integrată de management al parcarilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.			X
P4.3	Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.		X	X
P4.4	Sistem Inteligent de management al parcarilor.		X	
P5.1	Extindere funcționalității sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare		X	
P6.1	Campanii de comunicare și marketing		X	
P6.2	Campanii de educație rutieră		X	
P6.3	Campanii de promovare a deplasărilor durabile		X	
P6.4	Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	X	X	X



P6.5	Creare structură de gestiune a serviciului de transport public	X	X	X
P6.6	Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City		X	X
P7.1	Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale		X	X
P7.2	Studiu privind extinderea sistemului de transport public		X	
P7.3	Studii de siguranța circulației și gestionarea micromobilității	x	x	x

7.5. Definirea scenariilor

7.5.1. Scenariul 1. Scenariul „a face minimum” (de referință)

Acest prim scenariu include situația în care se consideră că doar proiectele „angajate” în momentul de față se vor realiza/implementa. Proiectele „angajate” sunt acele proiecte pentru care a fost demarată construcția investiției respective sau pentru care finanțarea a fost alocată și toate aprobările au fost obținute.

În Scenariul 1 este cuprins proiectul:

P0.1. Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni

7.5.2. Scenariul 2. Scenariul „a investi în mobilitate urbană durabilă”

Scenariul 2 propune măsuri extinse pentru rețeaua de transport din municipiul Târnăveni, având drept scop promovarea unei mobilități integrate, bazată pe politicile unui transport durabil. În acest sens, vor fi incluse proiectele care presupun extinderea/ modernizarea/ reabilitarea extinsă a infrastructurii existente (transport public, biciclete, zone pietonale, parcări) și, suplimentar, implementarea de sisteme integrate, sisteme inteligente de transport, sisteme și politici care să promoveze intermodalitate. De asemenea, în Scenariul 2 sunt incluse toate proiectele prevăzute în Scenariul 1 (proiecte „angajate”).

În Scenariul 2 sunt cuprinse următoarele proiecte:



- P0.1. Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni
- P1.1. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 1
- P1.2. Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 2
- P1.3. Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Târnăveni
- P2.1. Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1
- P2.2. Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2
- P2.3. Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1
- P2.4. Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2
- P2.5. Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.
- P2.6. Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni
- P3.1. Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1
- P3.2. Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2
- P3.3. Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic
- P3.4. Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta
- P3.5. Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare
- P3.6. Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii
- P4.1. Amenajarea parcărilor rezidențiale.



- P4.2. Strategie integrată de management al parcărilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.
- P4.3. Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.
- P4.4. Sistem Inteligent de management al parcărilor.
- P5.1. Extindere funcționalități sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare
- P6.1. Campanii de comunicare și marketing
- P6.2. Campanii de educație rutieră
- P6.3. Campanii de promovare a deplasărilor durabile
- P6.4. Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă
- P6.5. Creare structură de gestiune a serviciului de transport public
- P6.6. Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City
- P7.1. Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale
- P7.2. Studiu privind extinderea sistemului de transport public
- P7.3. Studii de siguranța circulației și gestionarea micromobilității

8. Evaluarea impactului mobilității pentru cele 3 nivele teritoriale

În acest capitol este realizată evaluarea impactului Scenariului 2 „a investi în mobilitate urbană durabilă” asupra indicatorilor: eficiență economică, impact asupra mediului, accesibilitate, siguranță și calitatea vieții. Pentru a fi evidențiată variația acestor indicatori față de situația „a face minimum”, în tabele a fost inclus și Scenariul 1.

Pentru fiecare dintre scenarii, evaluarea este realizată utilizând analiza multicriterială și rezultatele analizei cost-beneficiu, după caz.



8.1. Eficiența economică

Impactul asupra eficienței economice al scenariilor avute în vedere pentru creșterea mobilității urbane durabile este cuantificat prin aceeași parametri utilizați pentru evaluarea situației actuale, în capitolul 4, respectiv:

- Viteza medie de călătorie
- Durata medie ponderată
- Procentul de utilizare a transportului public
- Raportul beneficiu/cost
- Consumul de combustibil.

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2030) și lung (2035) în tabelele următoare.

Tab 7-1. Viteza medie de călătorie, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Viteza medie de călătorie (Km/h)	2030	24,9	27,8
	2035	22,4	27,5

Tab 7-2. Durata medie ponderată, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie ponderată (min)	2030	12,94	11,94
	2035	13,49	11,79

Tab 7-3. Procentul de utilizare a transportului public, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Procentul de utilizare a transportului public (%)	2030	8,1%	10,9%
	2035	7,9%	12,2%



Tab 7-4. Raportul beneficiu/cost, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Raportul beneficiu/cost	2030	0	2,86
	2035	0	2,86

Tab 7-5. Consumul de combustibil, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Consumul de combustibil (l)	2030	10.841	9.551
	2035	13.721	11.369

Evoluția procentului de utilizare a transportului public pe anii de prognoză, pentru cele 2 scenarii analizate, este prezentată și grafic, în figurile de mai jos:

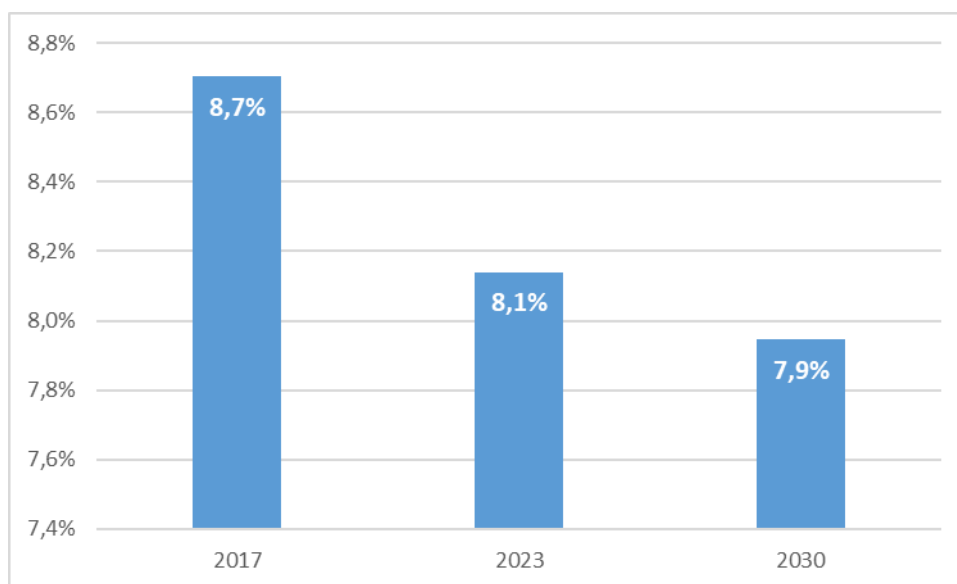


Fig 7-1. Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 1

Sursă: Analiză proprie

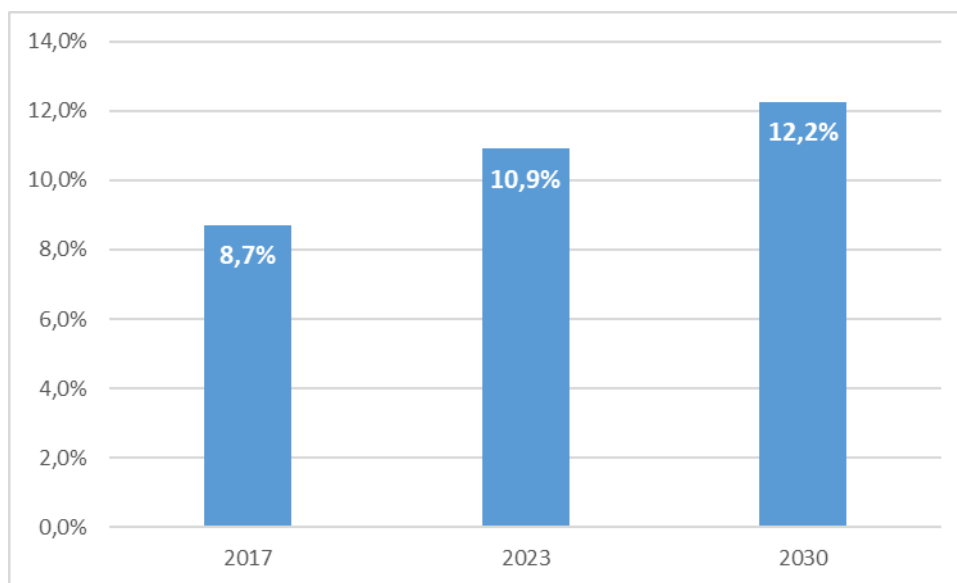


Fig 7-2. Evoluția cotei modale a deplasărilor cu transportul public, Scenariul 1

Sursă: Analiză proprie

Tab 7-6. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen mediu (2030)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Viteza medie de călătorie (Km/h)	8,95	10,00
Durata medie ponderată (min)	9,23	10,00
Procentul de utilizare a transportului public	7,47	10,00
Raportul beneficiu/cost	0,00	10,00
Consumul de combustibil	8,81	10,00
PUNCTAJ TOTAL	34,46	50,00

Sursă: Analiză proprie

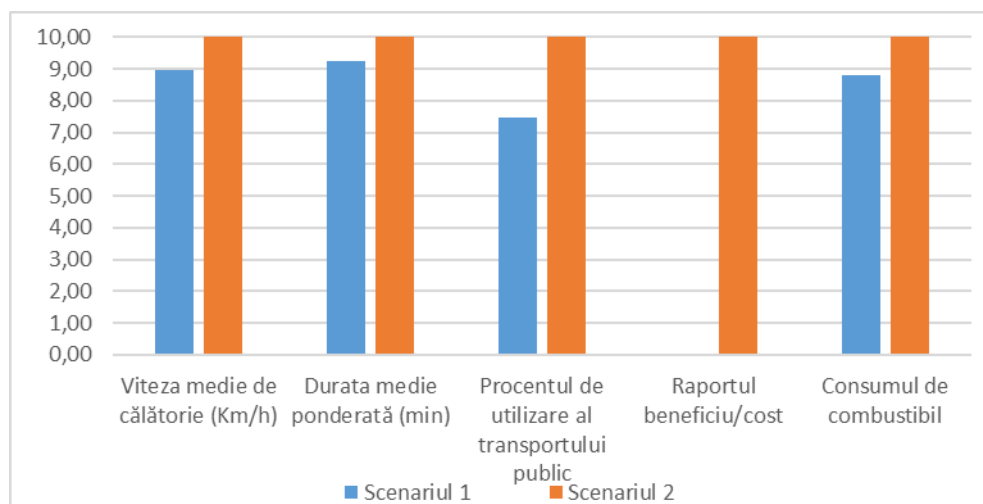


Fig 7-3. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2030

Sursă: Analiză proprie

Tab 7-7. Puncte acordate pentru indicatorul eficiență economică, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Viteza medie de călătorie (Km/h)	8,14	10,00
Durata medie ponderată (min)	8,74	10,00
Procentul de utilizare a transportului public	6,49	10,00
Raportul beneficiu/cost	0,00	10,00
Consumul de combustibil	8,29	10,00
PUNCTAJ TOTAL	31,65	50,00

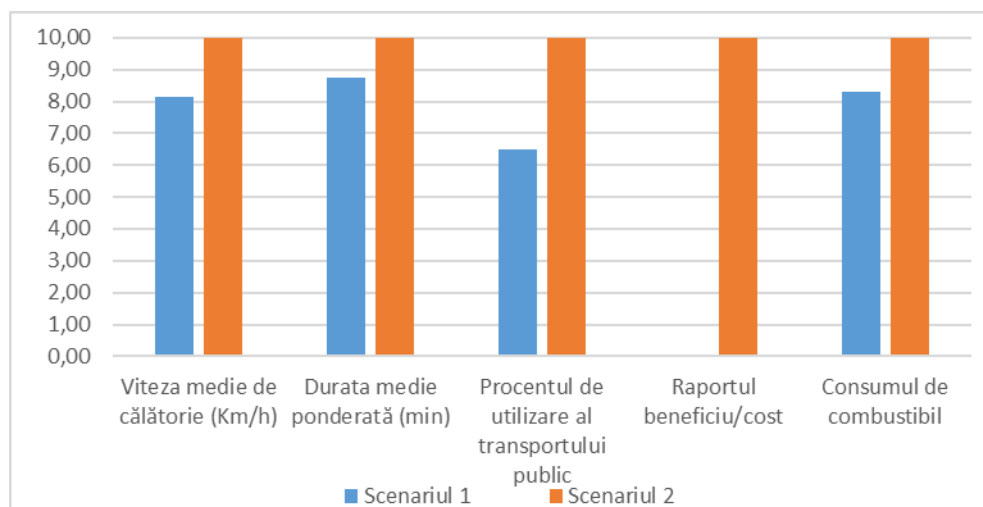


Fig 7-4. Eficiența economică, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 2 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

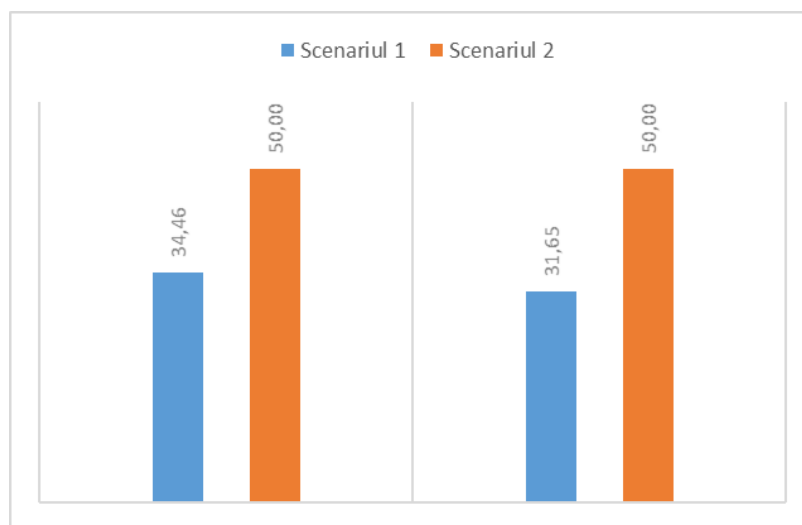


Fig 7-5. Eficiența economică, punctaj total pe scenarii, 2030 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 2 „A investi în mobilitate urbană durabilă” se asigură un sistem de transport public eficient, cu costuri de operare și mentenanță reduse, precum și creșterea gradului de utilizare al acestuia în detrimentul transportului motorizat individual, în raport cu celelalte scenarii. De asemenea, implementarea proiectelor are efect asupra scăderii consumului de combustibil și a duratei medii

de deplasare, ambele tendințe având un efect pozitiv asupra creșterii eficienței economice.

8.2. Impactul asupra mediului

Impactul asupra mediului în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile poate fi estimat pe baza emisiilor, calculate cu ajutorul „Anexei 6b – Instrument pentru calcularea emisiilor GES din sectorul transporturilor”, în care au fost introduși parametrii rezultați în urma rulării modelului de transport pentru fiecare scenariu și orizont de timp. În plus, pe baza prognozelor realizate a fost calculată distribuția modală pentru anii de prognoză, din care au fost extrase valorile pentru modurile de transport alternative (transport public, bicicletă, mers pe jos). Prin urmare, parametrii pe baza cărora este calculat impactul asupra mediului sunt următorii:

- Emisii CO_{2echiv} (tone/zi)
- Emisii CO₂ (tone/zi)
- Emisii N₂O (Kg/zi)
- Emisii CH₄ (Kg/zi)
- Repartiția modală a deplasărilor (% de deplasări prin utilizarea transportului public, bicicletei și mersului pe jos).

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2030) și lung (2035) în tabelele următoare.

Tab 7-8. Emisii CO_{2echiv}, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CO _{2echiv} (tone/zi)	2030	33,6	29,9
	2035	39,3	32,6

Tab 7-9. Emisii CO_{2e}, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CO ₂ (tone/zi)	2030	32,80	28,84
	2035	38,44	31,30



Tab 7-10. Emisii N₂O, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii N ₂ O (Kg/zi)	2030	2,26	1,98
	2035	2,59	2,11

Tab 7-11. Emisii CH₄, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CH ₄ (Kg/zi)	2030	4,34	3,79
	2035	4,68	4,78

Tab 7-12. Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos), pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	2030	54,5%	58,3%
	2035	54,0%	59,3%

În graficele de mai jos este reprezentată repartiția pentru toate modurile de transport, în cazul celor 3 scenarii analizate, pe anii de prognoză stabiliți.

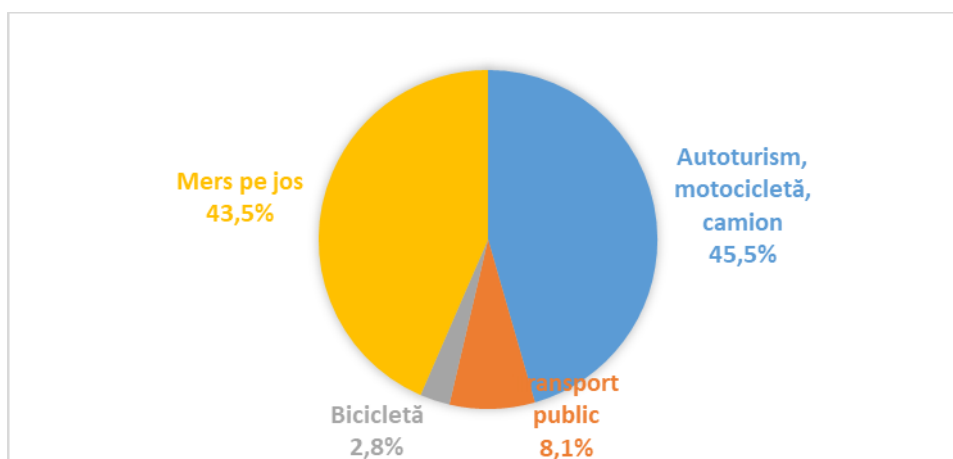


Fig 7-6. Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2030

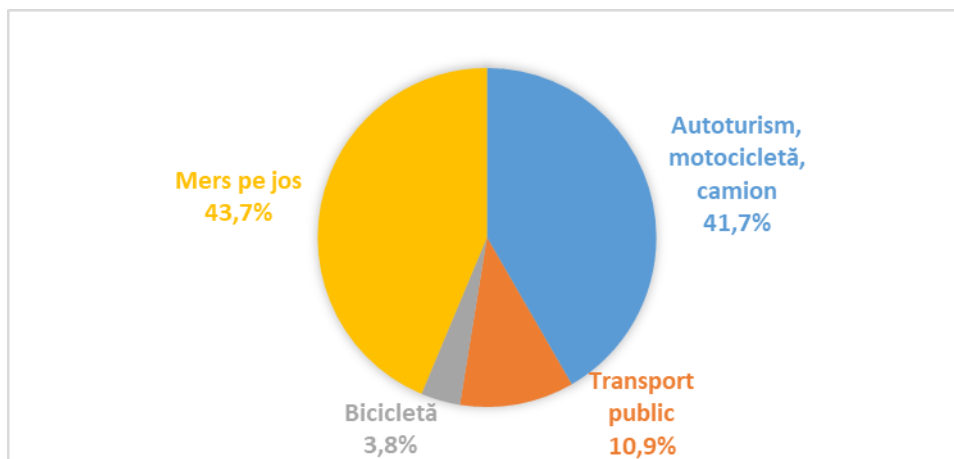
Sursă: Analiză proprie

Fig 7-7. Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 2, 2030

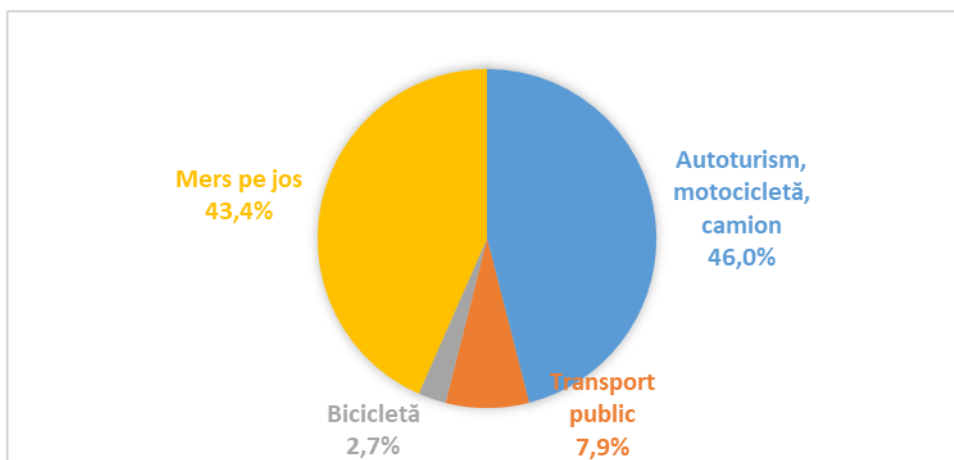
Sursă: Analiză proprie

Fig 7-8. Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2035

Sursă: Analiză proprie

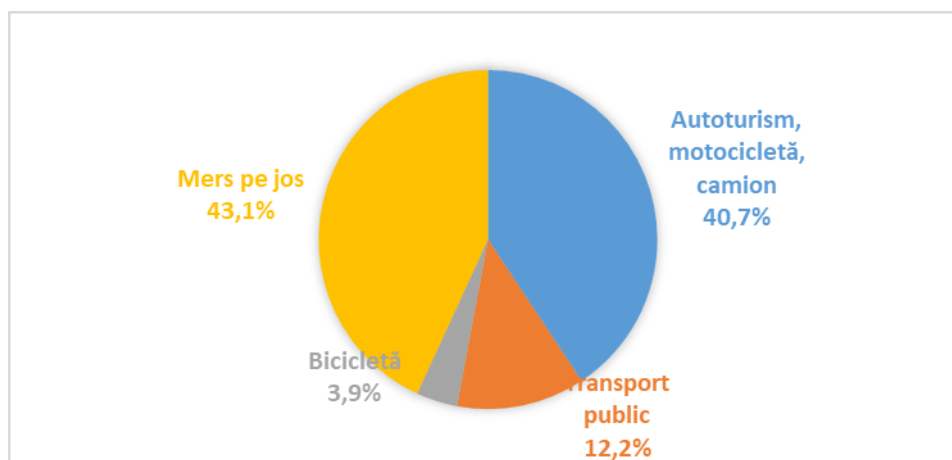


Fig 7-9. Repartiția modală a deplasărilor, Scenariul 1, 2035

Sursă: Analiză proprie

Tab 7-13. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen mediu (2030)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CO ₂ echiv (tone/zi)	8,90	10,00
Emisii CO ₂ (tone/zi)	8,79	10,00
Emisii N ₂ O (Kg/zi)	8,76	10,00
Emisii CH ₄ (Kg/zi)	8,73	10,00
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	9,34	10,00
PUNCTAJ TOTAL	44,53	50,00

Sursă: Analiză proprie

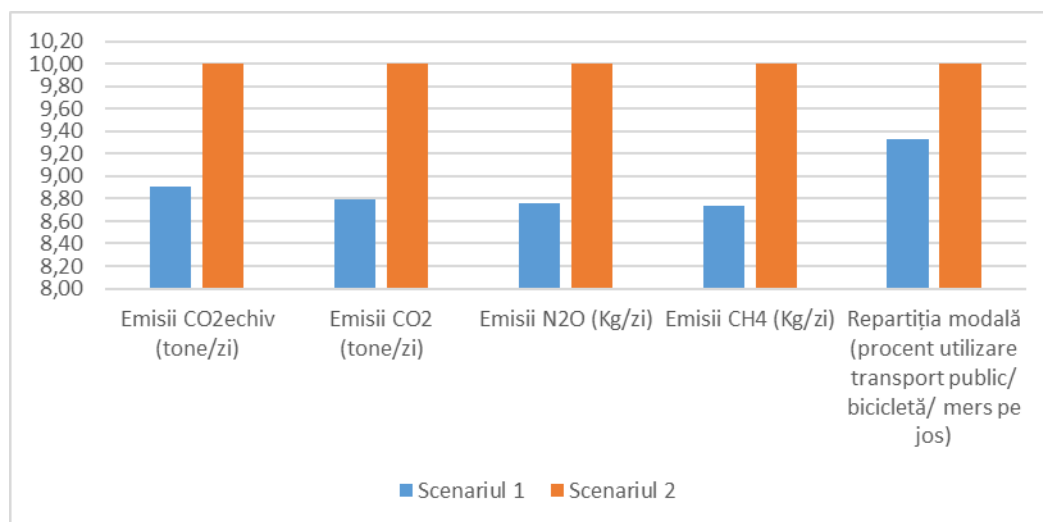


Fig 7-10. Impact asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2030

Sursă: Analiză proprie

Tab 7-14. Puncte acordate pentru indicatorul impact asupra mediului, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Emisii CO2echiv (tone/zi)	8,29	10,00
Emisii CO2 (tone/zi)	8,14	10,00
Emisii N2O (Kg/zi)	8,15	10,00
Emisii CH4 (Kg/zi)	10,21	10,00
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	9,10	10,00
PUNCTAJ TOTAL	43,90	50,00

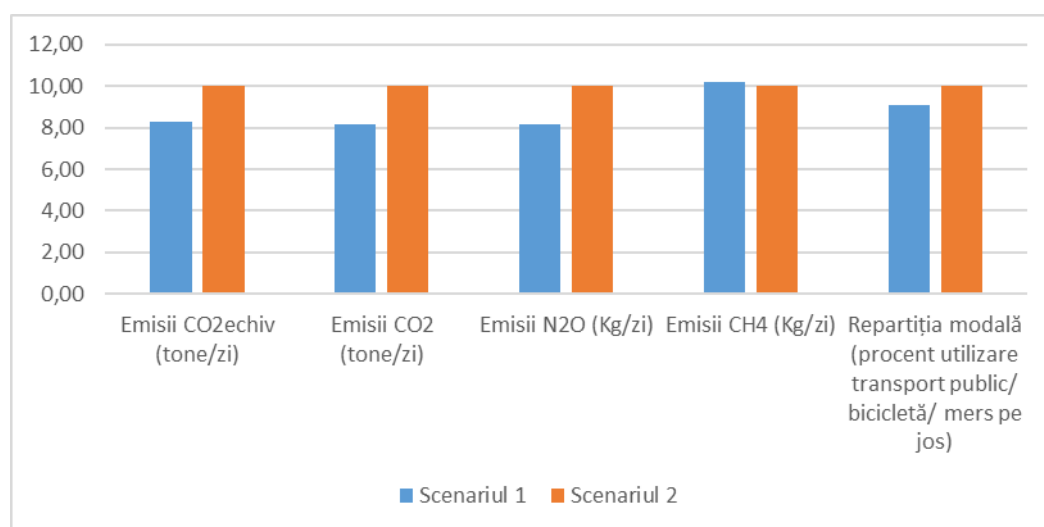


Fig 7-11. Impact asupra mediului, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 2 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

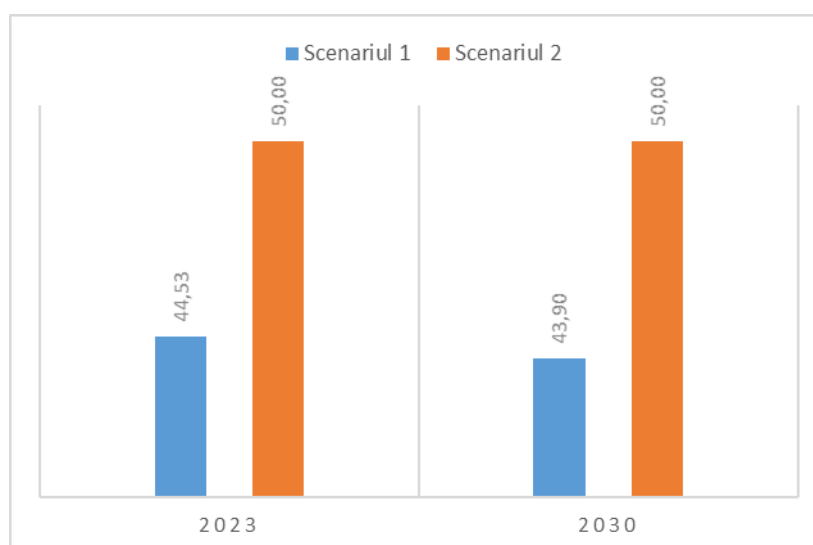


Fig. 7-1. Impact asupra mediului, punctaj total pe scenarii, 2030 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 2 „A investi în mobilitate urbană durabilă” se asigură reducerea emisiilor de CO₂ precum și a nivelelor de zgomot în zonele afectate, în special în zona centrală. Reducerea emisiilor de gaze cu efect de seră se realizează



la nivelul municipiului, ca rezultat al schimbării comportamentului de deplasare și a ponderii modale.

8.3. Accesibilitate

Impactul asupra accesibilității în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este evaluat prin următorii parametri:

- Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)
- Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)
- Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă (min.)
- Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2030) și lung (2035) în tabelele următoare.

Tab 7-15. Durata medie de deplasare cu transportul public, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu transportul public (min)	2030	16,4	10,1
	2035	17,2	9,0

Tab 7-16. Durata medie de deplasare cu vehicule private, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu vehicule private (min)	2030	11,6	10,4
	2035	12,9	10,5

Tab 7-17. Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfă (min)	2030	14,1	12,9
	2035	15,6	13,0



Tab 7-18. Durata medie de deplasare cu bicicleta, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu bicicleta (min)	2030	16,8	16,6
	2035	16,8	16,6

În continuare sunt prezentate centralizat notele acordate parametrilor pentru indicatorul accesibilitate.

Tab 7-19. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen mediu (2030)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	6,16	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	8,95	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	9,14	10,00
Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	9,91	10,00
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	6,16	10,00
PUNCTAJ TOTAL	34,17	50,00

Sursă: Analiză proprie

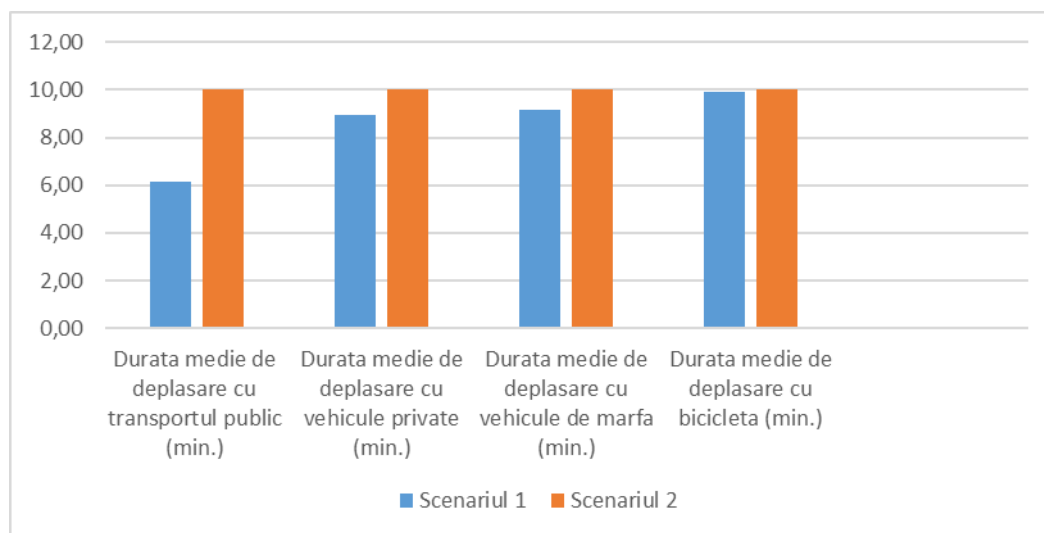


Fig 7-12. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2030

Sursă: Analiză proprie

Tab 7-20. Puncte acordate pentru indicatorul accesibilitate, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	5,22	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	8,14	10,00
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	8,31	10,00
Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	9,23	10,00
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	5,22	10,00
PUNCTAJ TOTAL	30,90	50,00

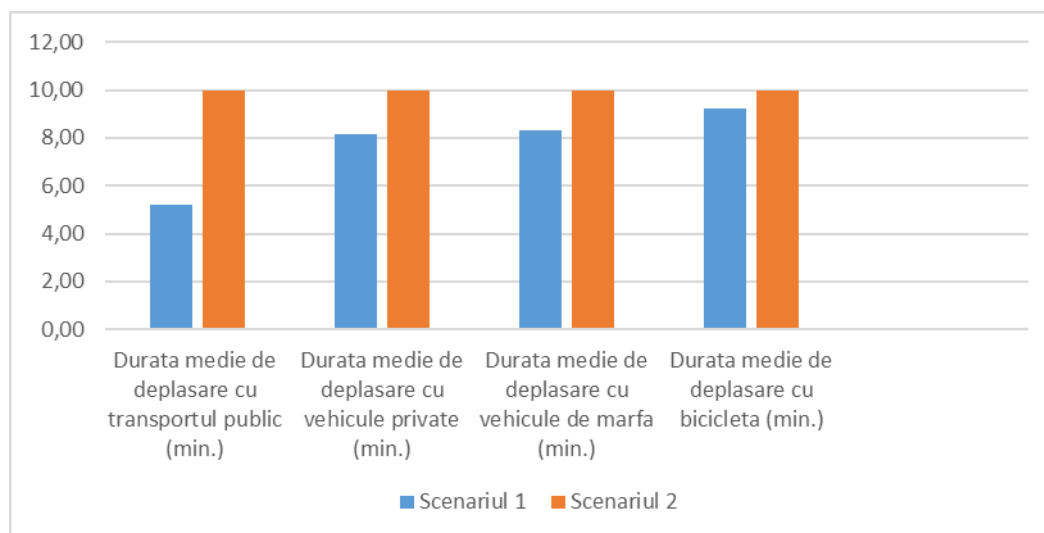


Fig 7-13. Accesibilitate, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 2 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

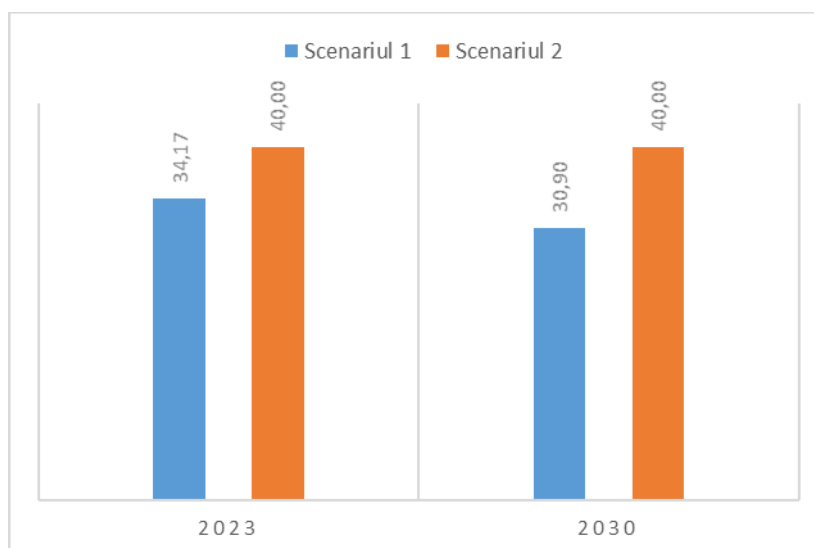


Fig 7-14. Accesibilitate, punctaj total pe scenarii, 2030 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 2 „A investi în mobilitate urbană durabilă” se asigură o creștere a accesibilității pentru transportul public local, datorită implementării de măsuri care să conducă la eficientizarea lui, precum și la creșterea confortului, siguranței și accesibilității. De asemenea, mobilitatea urbană durabilă este sprijinită



în cazul Scenariului 2 și prin creșterea accesibilității pentru deplasările cu bicicleta, prin asigurarea infrastructurii necesare (piste de biciclete, sistem de bike-sharing).

8.4. Siguranța

Impactul asupra siguranței în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este dat în principal de următorii parametri:

- Număr măsuri pentru siguranța traficului auto
- Număr măsuri pentru siguranța transportului public
- Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor
- Număr măsuri pentru siguranța pietonilor

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2030) și lung (2035) în tabelele următoare.

Tab 7-21. Număr măsuri pentru siguranța traficului auto, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Număr măsuri pentru siguranța traficului auto	2030	1	5
	2035	1	10

Tab 7-22. Număr măsuri pentru siguranța transportului public, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Număr măsuri pentru siguranța transportului public	2030	1	7
	2035	1	9

Tab 7-23. Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor, pe scenarii și ani de prognoză



Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor	2030	0	7
	2035	0	11

Tab 7-24. Număr măsuri pentru siguranța pietonilor, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Număr măsuri pentru siguranța pietonilor	2030	0	5
	2035	0	6

În continuare sunt prezentate centralizat notele acordate parametrilor pentru indicatorul siguranță.

Tab 7-25. Puncte acordate pentru indicatorul siguranță, pe termen mediu (2030)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Număr măsuri pentru siguranța traficului auto	2,00	10,00
Număr măsuri pentru siguranța transportului public	1,43	10,00
Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor	0,00	10,00
Număr măsuri pentru siguranța pietonilor	0,00	10,00
PUNCTAJ TOTAL	3,43	40,00

Sursă: Analiză proprie

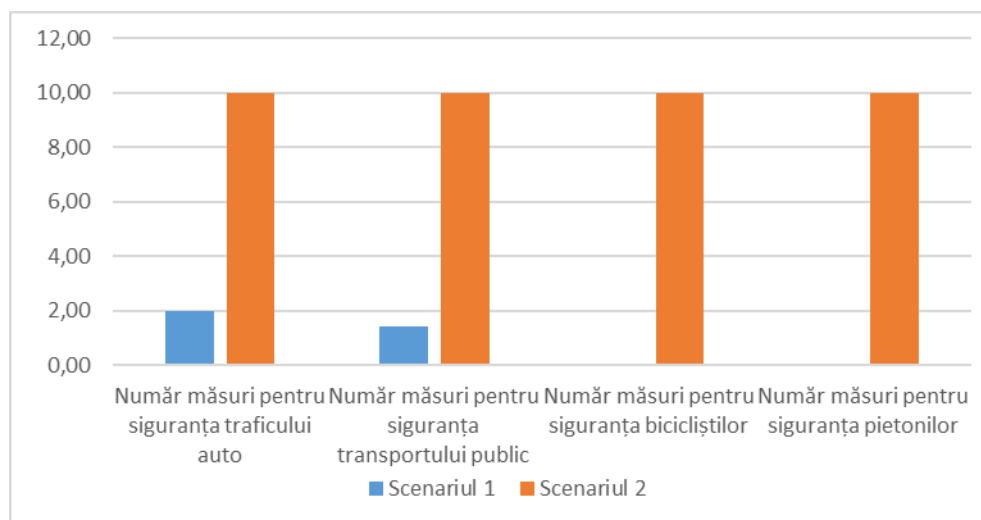


Fig 7-15. Siguranța, punctaj parametri pe scenarii, 2030

Sursă: Analiză proprie

Tab 7-26. Puncte acordate pentru indicatorul siguranță, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Număr măsuri pentru siguranța traficului auto	1,00	10,00
Număr măsuri pentru siguranța transportului public	1,11	10,00
Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor	0,00	10,00
Număr măsuri pentru siguranța pietonilor	0,00	10,00
PUNCTAJ TOTAL	2,11	40,00

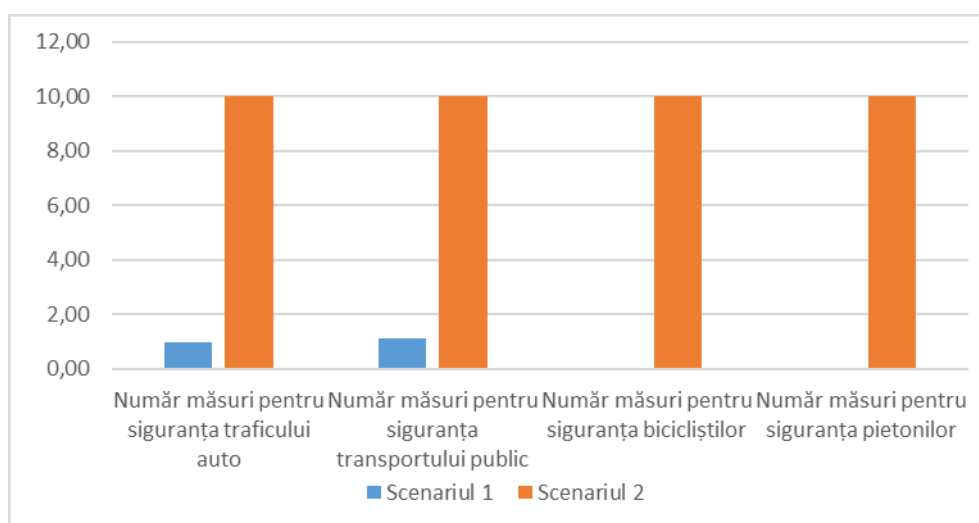


Fig 7-16. Siguranța, punctaj parametri pe scenarii, 2035

Sursă: Analiză proprie

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 2 obține punctajul maxim, acest lucru fiind evidențiat și în graficul de mai jos.

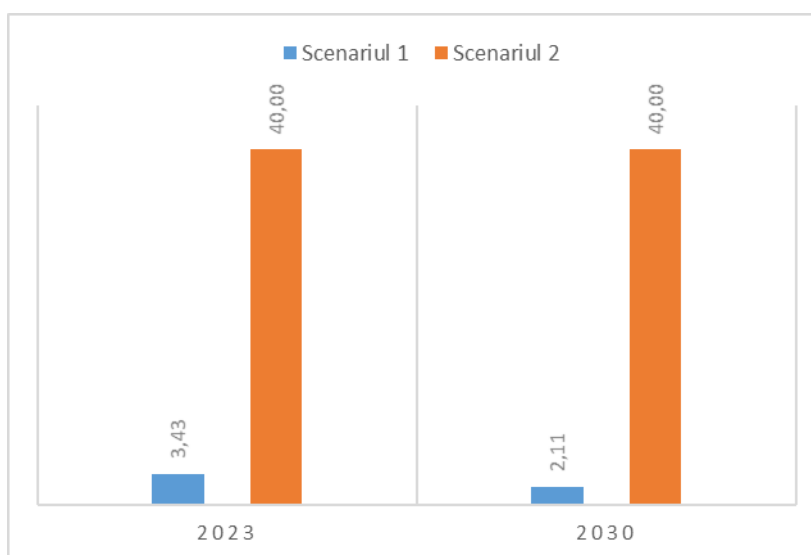


Fig 7-17. Siguranța, punctaj total pe scenarii, 2030 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Implementarea Scenariului 2 asigură creșterea siguranței în deplasare pentru categoriile vulnerabile, utilizatorii transportului public și utilizatorii transportului motorizat. Efectele implementării PMUD conduc la creșterea gradului de conștientizare și educare a cetățenilor cu privire la siguranța rutieră, determinând



reducerea numărului de victime ca urmare a accidentelor rutiere, în vederea atingerii țintelor stabilite la nivel european.

8.5. Calitatea vieții

Impactul asupra calității vieții în cazul diferitelor scenarii avute în vedere pentru creșterea mobilității durabile este dat în principal de următorii parametri:

- Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare
- Creșterea calității transportului public
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști
- Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale

Indicatorii sunt evaluați pe termen mediu (2030) și lung (2035) în tabelele următoare.

Tab 7-27. Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	2030	0	2
	2035	0	4

Tab 7-28. Creșterea calității transportului public, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Creșterea calității transportului public	2030	0	16
	2035	0	19

Tab 7-29. Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
	2030	0	12



Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	2035	0	16
--	------	---	----

Tab 7-30. Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale din zona centrală, pe scenarii și ani de prognoză

Indicator	An	Scenariul 1	Scenariul 2
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale din zona centrală	2030	0	10
	2035	0	14

Tab 7-31. Puncte acordate pentru indicatorul calitatea vieții, pe termen mediu (2030)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Viteza medie de călătorie (Km/h)	0,00	10,00
Procentul de utilizare al transportului public	0,00	10,00
Raportul beneficiu/cost	0,00	10,00
Consumul de combustibil	0,00	10,00
PUNCTAJ TOTAL	0,00	40,00

Sursă: Analiză proprie

Tabel 7-1. Puncte acordate pentru indicatorul calitatea vieții, pe termen lung (2035)

Indicator	Scenariul 1	Scenariul 2
Viteza medie de călătorie (Km/h)	0,00	10,00
Procentul de utilizare al transportului public	0,00	10,00
Raportul beneficiu/cost	0,00	10,00
Consumul de combustibil	0,00	10,00
PUNCTAJ TOTAL	0,00	40,00

După cum se observă, pe ambele etape de prognoză, respectiv termen mediu și lung, Scenariul 2 obține punctajul maxim, iar Scenariul 1 punctaj 0, motiv pentru care nu au mai fost reprezentate graficele pe fiecare an de prognoză. Centralizarea rezultatelor este evidențiată în graficul de mai jos.

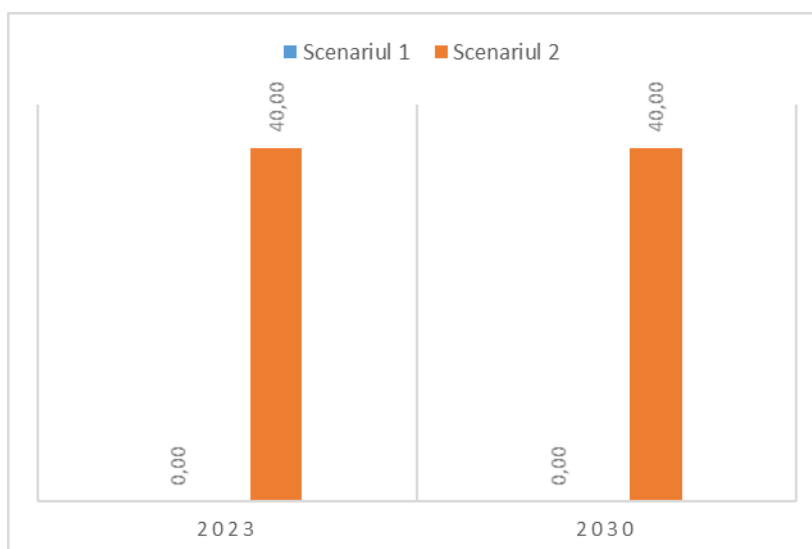


Fig 7-18. Calitatea vieții, punctaj total pe scenarii, 2030 / 2035

Sursă: Analiză proprie

Prin implementarea Scenariului 2 „A investi în mobilitate urbană durabilă” se asigură schimbarea comportamentului de deplasare la nivelul zonei studiate. Efectele asupra calității vieții variază de la creșterea calității vizuale și estetice a spațiilor publice, în special a zonelor destinate deplasărilor nemotorizate care devin plăcute și accesibile pentru toate categoriile de utilizatori, până la distribuția în teritoriu a unei game variate de servicii și moduri de deplasare.



PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ DURABILĂ AL MUNICIPIULUI TÂRNĂVENI

2026 - 2035

PARTEA 2. COMPONENTA DE NIVEL OPERAȚIONAL



9. Cadrul pentru prioritizarea proiectelor pe termen scurt, mediu și lung

9.1. Cadrul de prioritizare

9.1.1. Analiza multicriterială

Analiza multicriterială a fost realizată prin centralizarea punctajelor acordate pentru fiecare scenariu, pe cele două orizonturi de timp (2030 – mediu, 2035 – lung), pentru indicatorii prezentați și analizați anterior.

Punctajele obținute pentru fiecare dintre indicatori trebuie să fie ponderate, astfel încât să poată fi evaluate conform importanței lor în realizarea obiectivelor strategice ale Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni. Astfel, repartiția procentuală a indicatorilor evaluați este următoarea:

- Eficiența economică: 15%
- Impactul asupra mediului: 30%
- Accesibilitate: 20%
- Siguranță: 15%
- Calitatea vieții: 20%

În tabelul următor este evidențiat modul în care au fost calculați factorii de ponderare ce vor fi aplicați punctajelor obținute pe fiecare scenariu, pentru fiecare indicator de performanță.

Tab 8-1. Calculul scorului final ponderat

Criteriu de performanță	Scor maxim	Valoare procentuală calculată	Valoare procentuală țintă	Factor de ponderare	Scor total ponderat
Eficiența economică	50	22,73%	15,00%	0,66	33,0
Viteza medie de călătorie	10				
Întârzierea totală/veh	10				



Nivelul de serviciu al intersecțiilor	10				
Valoarea netă actualizată (VNA)	10				
Raportul beneficiu/cost (B/C)	10				
Impactul asupra mediului	50	22,73%	25,00%	1,10	55,0
Emisii CO ₂	10				
Emisii CO	10				
Emisii NOx	10				
Emisii VOC	10				
Repartiția modală (procent utilizare transport public/bicicletă/mers pe jos)	10				
Accesibilitate	40	18,18%	35,00%	1,93	77,0
Accesibilitatea cu vehicule private	10				
Accesibilitatea pentru transportul de marfă	10				
Accesibilitatea cu transportul public urban	10				
Siguranță	10				
Siguranța traficului auto	40	18,18%	10,00%	0,55	22,0
Siguranța transportului public	10				
Siguranța bicicliștilor	10				
Siguranța pietonilor	10				
Calitatea vieții	10				
Creșterea numărului locurilor de parcare	40	18,18%	15,00%	0,83	33,0
Calitatea transportului public	10				
Lungimea pistelor de biciclete	10				
Suprafața spațiului pietonal	10				
TOTAL GENERAL	10				



9.1.2. Selectarea scenariului

Aplicând modalitatea de calcul precizată mai sus, rezultatele analizei multicriteriale pentru cele două scenarii este prezentată mai jos, pentru întreaga durată de implementare a PMUD, respectiv orizontul de timp 2030.

În urma analizei multicriteriale, scenariul recomandat este Scenariul 2 – „a investi în mobilitate urbană durabilă”, care a obținut un scor total de 220 puncte, comparativ cu Scenariul 1 – 129,58 puncte, după cum rezultă din tabelul următor.



Tab 8-2. Calculul punctajului final al scenariilor

Criteriu de performanță	PUNCTAJ NEPONDERAT		Factor de ponderare	PUNCTAJ FINAL	
	Scenariul 1	Scenariul 2		Scenariul 1	Scenariul 2
Eficiența economică	31,65	50,00	0,66	20,89	33,00
Viteza medie de călătorie (Km/h)	8,14	10,00		5,37	6,60
Durata medie ponderată (min)	8,74	10,00		5,77	6,60
Procentul de utilizare al transportului public	6,49	10,00		4,28	6,60
Raportul beneficiu/cost	0,00	10,00		0,00	6,60
Consumul de combustibil	8,29	10,00		5,47	6,60
Impactul asupra mediului	43,90	50,00	1,10	48,29	55,00
Emisii CO ₂ echiv (tone/zi)	8,29	10,00		9,12	11,00
Emisii CO ₂ (tone/zi)	8,14	10,00		8,96	11,00
Emisii N ₂ O (Kg/zi)	8,15	10,00		8,96	11,00
Emisii CH ₄ (Kg/zi)	10,21	10,00		11,24	11,00
Repartiția modală (procent utilizare transport public/ bicicletă/ mers pe jos)	9,10	10,00		10,01	11,00
Accesibilitate	30,90	40,00	1,93	59,49	77,00



Criteriu de performanță	PUNCTAJ NEPONDERAT		Factor de ponderare	PUNCTAJ FINAL	
	Scenariul 1	Scenariul 2		Scenariul 1	Scenariul 2
Durata medie de deplasare cu transportul public (min.)	5,22	10,00		10,05	19,25
Durata medie de deplasare cu vehicule private (min.)	8,14	10,00		15,67	19,25
Durata medie de deplasare cu vehicule de marfa (min.)	8,31	10,00		16,00	19,25
Durata medie de deplasare cu bicicleta (min.)	9,23	10,00		17,77	19,25
Siguranță	2,11	40,00	0,55	1,16	22,00
Număr măsuri pentru siguranța traficului auto	1,00	10,00		0,55	5,50
Număr măsuri pentru siguranța transportului public	1,11	10,00		0,61	5,50
Număr măsuri pentru siguranța bicicliștilor	0,00	10,00		0,00	5,50
Număr măsuri pentru siguranța pietonilor	0,00	10,00		0,00	5,50
Calitatea vieții	0,00	40,00	0,83	0,00	33,00
Extinderea și modernizarea infrastructurii de parcare	0,00	10,00		0,00	8,25
Creșterea calității transportului public	0,00	10,00		0,00	8,25
Extinderea și modernizarea infrastructurii pentru bicicliști	0,00	10,00		0,00	8,25
Extinderea și modernizarea infrastructurii pietonale	0,00	10,00		0,00	8,25
TOTAL GENERAL	108,56	220,00		129,82	220,00



9.1.3. Prioritizarea proiectelor din cadrul scenariului selectat

În capitolul 6.1 a fost prezentat cadrul de prioritizare a proiectelor, iar criteriile stabilite au fost aplicate pentru proiecte, în funcție de direcțiile de acțiune în care au fost acestea incluse.

În continuare este prezentat rezultatul centralizat al aplicării metodei de prioritizare asupra tuturor proiectelor din Scenariul 2. Această metodă de prioritizare este cea mai potrivită, deoarece ține cont de viziunea de dezvoltare a mobilității urbane durabile, respectiv de obiectivele strategice și ponderile alocate acestora.

În tabelul următor sunt prezentate proiectele, în ordinea priorității lor.

Tab 8-3. Prioritizarea proiectelor

Cod	Proiect	Efi ci en ța ec on o mi că	M ed iu	Ac ce sib ilit at e	Sig ur an ță	C ali ta te a vi e ț ii	Su ma pon der ată
P6.5	Crearea stucturii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	5	5	5	5	5	5,00
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	5	5	5	5	5	5,00
P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	5	5	5	5	5	5,00
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	5	5	5	5	5	5,00
P6.6	Creare structură de gestiune a serviciului de transport public	5	5	5	5	5	5,00
P2.1	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1	5	5	5	5	5	5,00
P3.1	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1	4	4	4	4	4	4,00



Cod	Proiect	Efi ci en ța ec on o mi că	M ed iu	Ac ce sib ilit at e	Sig ur an ță	C ali ta te a vi e ț ii	Su ma pon der ată
P3.6	Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii	4	4	4	4	4	4,00
P3.4	Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	0	4	4	4	4	3,40
P2.2	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2	3	3	3	3	3	3,00
P6.7	Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City	0	4	4	0	4	2,80
P3.5	Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare	4	4	0	0	4	2,60
P7.2	Studiu privind extinderea sistemului de transport public	3	3	3	0	3	2,55
P7.3	Studii de siguranța circulației și gestionarea micromobilității	3	3	3	0	3	2,55
P2.3	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1	0	0	4	4	4	2,20
P3.2	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2	2	2	2	2	2	2,00
P5.1	Extindere funcționalități sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare	0	3	0	3	3	1,95
P6.1	Campanii de comunicare și marketing	0	3	0	3	3	1,95
P6.2	Campanii de educație rutieră	0	3	0	3	3	1,95
P6.3	Campanii de educație rutieră	0	3	0	3	3	1,95



Cod	Proiect	Efi ci en ța ec on o mi că	M ed iu	Ac ce sib ilit at e	Sig ur an ță	C ali ta te a vi e ț ii	Su ma pon der ată
P6.4	Campanii de promovare a deplasărilor durabile	0	3	0	3	3	1,95
P0.1	Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni	0	0	3	3	3	1,65
P4.2	Strategie integrată de management al parcarilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	0	0	4	0	4	1,60
P4.3	Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	0	0	4	0	4	1,60
P7.1	Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale	0	0	0	4	4	1,40
P2.4	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2	0	0	2	2	2	1,10
P2.5	Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.	0	0	2	2	2	1,10
P2.6	Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni	0	0	2	2	2	1,10
P3.3	Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic	0	0	0	3	3	1,05
P4.1	Amenajarea parcarilor rezidențiale	0	0	2	0	2	0,80
P4.4	Sistem Inteligent de management al parcarilor.	0	0	2	0	2	0,80

Perioadele de implementare a proiectelor sunt definite ca fiind:

- Pe termen scurt și mediu: 2026 - 2030
- Pe termen lung: 2030 - 2035

Selectarea proiectelor pentru fiecare perioadă ține cont de prioritizarea stabilită anterior, precum și de fondurile care pot fi accesate și vor fi disponibile pentru fiecare interval de



timp. În continuare este prezentată perioada de implementare avută în vedere pentru proiectele aferente Scenariului 2, precum și costul estimat al acestor proiecte.

Tab 8-4. Perioada de implementare și costul proiectelor, Scenariul 2

Cod	Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
P0.1	Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni	2026 - 2030	2.250.000
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	2026 - 2030	8.605.000
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	2030 - 2035	2.230.000
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	2030 - 2035	3.936.222,77
P2.1	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1	2022 - 2025	4.200.000,00
P2.2	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2	2030 - 2035	4.200.000,00
P2.3	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1	2026 - 2030	5.000.000,00
P2.4	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2	2030 - 2035	5.000.000,00
P2.5	Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.	2030 - 2035	3.750.000,00
P2.6	Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni	2030 - 2035	15.000.000,00
P3.1	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1	2026 - 2030	750.000,00
P3.2	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2	2030 - 2035	750.000,00
P3.3	Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii	2030 - 2035	2.000.000,00



	bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic		
P3.4	Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	2030 - 2035	300.000,00
P3.5	Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare	2026 - 2030	160.000,00
P3.6	Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii	2026 - 2030	360.000,00
P4.1	Amenajarea parcarilor rezidențiale	2026 - 2030	800.000,00
P4.2	Strategie integrată de management al parcarilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	2026 - 2030	180.000,00
P4.3	Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	2030 - 2035	200.000,00
P4.4	Sistem Inteligent de management al parcarilor.	2030 - 2035	300.000,00
P5.1	Extindere funcționalități sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare	2030 - 2035	300.000,00
P6.1	Campanii de comunicare și marketing	2026 - 2030	30.000
P6.2	Campanii de educație rutieră	2026 - 2030	240.000
P6.3	Campanii de promovare a deplasărilor durabile	2026 - 2030	180.000
P6.4	Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	2026	0
P6.5	Creare structură de gestiune a serviciului de transport public	2026 - 2030	0
P6.6	Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City	2026 - 2030	200.000
P7.1	Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale	2026 - 2030	30.000
P7.2	Studiu privind extinderea sistemului de transport public	2026 - 2030	60.000
P7.3	Studii de siguranța circulației și gestionarea micromobilității	2026-2035	160.000



9.2. Prioritățile stabilite

În conformitate cu viziunea în ceea ce privește mobilitatea urbană durabilă în municipiul Târnăveni, PMUD vizează pe termen scurt următoarele domenii cheie ale mobilității:

A. Transport public integrat, eficient, accesibil și sigur

B. Creșterea calității mediului urban și a calității vieții cetățenilor prin:

- Crearea infrastructurii și facilităților necesare pentru deplasările cu bicicleta
- Extinderea zonelor pietonale

C. Creșterea eficienței transportului urban prin implementarea de sisteme inteligente de transport

Proiectele prioritizate, prevăzute a fi implementate pe termen scurt și mediu (2026 - 2030), aferente fiecăruia dintre domeniile de mai sus sunt prezentate mai jos:

Tab 8-5. Corespondența proiectelor cu domeniile cheie

Cod	Proiect	Domeniul cheie adresat		
		A	B	C
P0.1	Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni			
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	DA	DA	DA
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	DA	DA	Da
P2.1	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public- Etapa 1	DA	DA	
P2.3	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1		DA	
P3.1	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1		DA	



P3.5	Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare	DA		
P3.6	Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii	DA	DA	DA
P4.1	Amenajarea parcarilor rezidentiale		DA	
P4.2	Strategie integrată de management al parcarilor si regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.		DA	
P6.1	Campanii de comunicare și marketing	DA	DA	
P6.2	Campanii de educație rutieră	DA	DA	
P6.3	Campanii de promovare a deplasărilor durabile	DA	DA	
P6.4	Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	DA	DA	DA
P6.5	Creare structură de gestiune a serviciului de transport public	DA		
P6.6	Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City	DA	DA	DA

10. Planul de acțiune

În tabelele următoare este realizată o clasificare a proiectelor prioritizate aferente Scenariului 2 pe următoarele categorii:

- Intervenții majore asupra rețelei stradale
- Transport public
- Transport de marfă
- Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă)
- Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecția împotriva zgomotului/sonoră)



- Zone cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale – gări, aerogări, etc.)
- Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare
- Aspecte instituționale

Obs.: Proiectul P1.1 – Proiect integrat de mobilitate durabilă și inteligentă în municipiul Târnăveni a fost trecut la toate categoriile în care se încadrează, prin activitățile sale componente.

De asemenea, în tabel este specificată sursa de finanțare corespunzătoare fiecărui proiect.

10.1. Intervenții majore asupra rețelei stradale

În prezent la nivelul municipiului există străzi aflate într-o stare avansată de degradare, iar pe unele dintre acestea circula transportul public. Pentru buna funcționare a rețelei stradale, o serie de străzi vor trebui să intre într-un proces de reabilitare, intervenție ce va avea ca efect reducerea poluării aerului și asigurarea deplasării confortabile cu transportul public. În lucrările de reabilitare, se va acorda prioritate străzilor pe care circulă transportul public.

În tabelul de mai jos sunt prezentate proiectele incluse în această categorie și sursa de finanțare.

Tab 9-1. Denumirea și sursa de finanțare a proiectelor. Intervenții majore asupra rețelei stradale.



Cod	Denumire proiect	Sursă de finanțare
P0.1	Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni	Buget național, Buget local, Alte surse
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	Buget național, Buget local, Alte surse
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	PR 2021-2027; P4/OP2/RSO2.8, Bugetul de stat, Bugetul local
P2.1	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P2.2	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2	Buget național, Buget local, Alte surse
P2.3	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1	Buget național, Buget local, Alte surse
P2.4	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2	Buget național, Buget local, Alte surse
P2.5	Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.	Buget național, Buget local, Alte surse



10.2. Transport public

Proiectele propuse în acest sub-capitol se încadrează în categoria investițiilor destinate îmbunătățirii transportului public și conduc la îndeplinirea obiectivelor priorității de investiții 3.2. Modernizarea parcului auto și realizarea trecerii către mijloace de transport electrice, reorganizarea traseelor de transport, modernizarea stațiilor și introducerea sistemelor integrate de plata a serviciului conduc la atingerea obiectivelor privind reducerea emisiilor de CO₂, asigurarea accesibilității și creșterea ponderii modale a deplasărilor realizate cu transportul public.

Tab 9-2. Denumirea și sursa de finanțare a proiectelor. Transport public.

Cod	Denumire proiect	Sursă de finanțare
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	Buget național, Buget local, Alte surse
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Târnăveni	PR 2021-2027; P4/OP2/RSO2.8, Bugetul de stat, Bugetul local
P7.2	Studiu privind extinderea sistemului de transport public	Buget local

10.3. Transport de marfă

Traficul de tranzit reprezintă una dintre problemele importante ale orașului, în ceea ce privește sistemul de transport. Prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă sunt propuse soluții de reducere a impactului tranzitului, prin devierea acestuia, și în special a traficului greu.

Tab 9-3. Denumirea și sursa de finanțare a proiectelor. Transport de marfă.

Cod	Denumire proiect	Sursă de finanțare
P2.6	Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni	Buget național, Buget local, Alte surse



10.4. Mijloace alternative de mobilitate (deplasări cu bicicleta, mersul pe jos și persoane cu mobilitate redusă)

Pentru ca deplasările pietonale să fie plăcute și atractive, mediul urban trebuie să fie adaptat nevoilor pietonilor. Aceasta presupune asigurarea unui spațiu optim de deplasare cu distanțe confortabile pentru a fi parcurse pe jos, trotuare generoase, un anumit grad de protecție față de factorii de mediu (de exemplu umbră pe timpul verii), spații de odihnă pentru persoanele cu mobilitate redusă, peisaj urban atractiv și divers. Pe lângă calitatea mediului urban și atractivitatea traseului, acesta trebuie să nu prezinte obstacole care să îngreuneze deplasarea pietonilor (de exemplu mașini parcate neregulamentar).

De asemenea, crearea infrastructurii pentru biciclete reprezintă un element important în atingerea obiectivelor mobilității urbane durabile.

Infrastructura pentru biciclete trebuie să respecte următoarele principii directoare:

- Atractivitate – integrarea în peisaj
- Siguranță – limitare conflicte între bicicliști și alte moduri de transport și asigurarea securității personale a utilizatorilor
- Coerență – trasee continue și ușor de identificat în trafic.
- Conectivitate – asigurarea de legături de la originea deplasării până la destinație
- Legătură directă – trasee cât mai scurte, fără devieri care cresc distanța de deplasare.

Infrastructura va cuprinde, pe lângă piste de biciclete, și parcuri dedicate și servicii asociate (bike sharing, rent a bike, etc), în apropierea punctelor de interes.

Tab 9-4. Denumirea și sursa de finanțare a proiectelor. Mijloace alternative de mobilitate.



Cod	Denumire proiect	Sursă de finanțare
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	Buget național, Buget local, Alte surse
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	PR 2021-2027; P4/OP2/RSO2.8, Bugetul de stat, Bugetul local
P3.1	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P3.2	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2	Buget național, Buget local, Alte surse
P3.3	Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic	Buget național, Buget local, Alte surse
P3.4	Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	Buget național, Buget local, Alte surse
P3.5	Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P3.6	Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii	PR 2021-2027/PNRR, Bugetul de stat, Bugetul local

10.5. Managementul traficului (staționarea, siguranța în trafic, sisteme inteligente de transport, signalistică, protecția împotriva zgomotului/sonoră)

Proiectele propuse în acest subcapitol se încadrează în categoria investițiilor destinate gestiunii eficiente a traficului și conduc la îndeplinirea obiectivelor priorității de investiții 3.2. Dezvoltarea sistemului de parcare, actualizarea reglementărilor privind condițiile de parcare și introducerea metodelor moderne de plata reprezintă elemente esențiale pentru utilizarea disponibilității locurilor de



parcare ca metoda de descurajare a utilizării vehiculelor private și reorientarea populației către alte moduri de deplasare. Dezvoltarea sistemelor inteligente pentru managementul mobilității au ca efect o mai bună gestiune a traficului și reducerea emisiilor de CO₂ ca urmare a reducerii congestiei și creșterea siguranței utilizatorilor vulnerabili.

Tab 9-5. Denumirea și sursa de finanțare a proiectelor. Managementul traficului.

Cod	Denumire proiect	Sursă de finanțare
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	POR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	Buget național, Buget local, Alte surse
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	POR 2021-2027; P4/OP2/RSO2.8, Bugetul de stat, Bugetul local
P4.1	Amenajarea parcarilor rezidențiale	Buget local / Alte surse
P4.2	Strategie integrată de management al parcarilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	Buget local / Alte surse
P4.3	Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	Buget local / Alte surse
P4.4	Sistem Inteligent de management al parcarilor.	Buget local / Alte surse
P5.1	Extindere funcționalități sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare	Buget local / Alte surse
P7.1	Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale	Buget local
P7.3	Studii de siguranța circulației și gestionarea micromobilității	PR 2021-2027/PNRR, Bugetul de stat, Bugetul local



10.6. Zonele cu nivel ridicat de complexitate (zone centrale protejate, zone logistice, poli ocazionali de atracție/generare de trafic, zone intermodale - gări, aerogări etc.)

Zona centrală este unul dintre cele mai complexe areale din municipiu. Datorită distanțelor reduse și a bunei deserviri cu transportul public, zona are un potențial ridicat pentru a deveni prioritară deplasărilor nemotorizate. Pentru asigurarea creșterii treptate a traseelor preponderent pietonale se propune realizarea unor zone pietonale compacte care să permită realizarea de călătorii multimodale (transport public – transport pietonal) și trecerea la soluții nemotorizate de transport ca parte din sistemul de transport urban al municipiului Târnăveni.

Astfel, unul dintre obiectivele Planului de Mobilitate Urbană Durabilă este acela de a asigura reducerea traficului auto în zona centrală a orașului, printre intervențiile specifice care să asigure acest deziderat numărându-se și amenajarea de zone pietonale compacte în această zonă, precum și implementarea unui regulament de parcare care să descurajeze deplasările cu autovehiculul personal și parcarea în centrul municipiului.

Tab 9-6. Denumirea și sursa de finanțare a proiectelor. Zone cu nivel ridicat de complexitate.

Cod	Denumire proiect	Sursă de finanțare
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	POR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	Buget național, Buget local, Alte surse
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	POR 2021-2027; P4/OP2/RSO2.8, Bugetul de stat, Bugetul local

10.7. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare

Intermodalitatea reprezintă o componentă importantă a mobilității urbane durabile. Prin asigurarea posibilității și instrumentelor specifice, intermodalitatea are rolul de a asigura un transfer sigur, facil și confortabil între modurile alternative de deplasare (transport public, bicicletă, mers pe jos), conducând la promovarea acestora, în detrimentul deplasărilor cu autovehiculul personal.



Tab 9-7. Denumirea și sursa de finanțare a proiectelor. Structura intermodală și operațiuni urbanistice necesare.

Cod	Denumire proiect	Sursă de finanțare
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 1	POR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P1.2	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni - Etapa 2	Buget național, Buget local, Alte surse
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	POR 2021-2027; P4/OP2/RSO2.8, Bugetul de stat, Bugetul local
P6.6	Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City	POR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local

10.8. Aspecte instituționale

Măsurile de comunicare, creștere a gradului de conștientizare și educare a populației sunt indispensabile pentru schimbarea comportamentului de deplasare. Acestea au rolul de a susține investițiile pentru dezvoltarea infrastructurii sau creștere a gradului de eficiența a sistemelor.

În vederea informării cetățenilor cu privire la noile proiecte implementate în municipiul Târnăveni și cu scopul de a crește siguranța tuturor participanților la trafic și interesul acestora pentru moduri mai puțin poluante de deplasare, Planul de mobilitate identifica o serie de măsuri pentru promovarea mobilității urbane durabile, enumerate mai jos.

De asemenea, prin Planul de Mobilitate Urbană Durabilă se va asigura crearea structurilor care să se ocupe de monitorizarea și implementarea proiectelor incluse în documentul strategic.

Tab 9-8. Denumirea și sursa de finanțare a proiectelor. Aspecte instituționale.



Cod	Denumire proiect	Sursă de finanțare
P6.1	Campanii de comunicare și marketing	Bugetul local
P6.2	Campanii de educație rutieră	Bugetul local
P6.3	Campanii de promovare a deplasărilor durabile	Bugetul local
P6.4	Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	-
P6.5	Creare structură de gestiune a serviciului de transport public	-

**PLANUL DE MOBILITATE URBANĂ
DURABILĂ AL MUNICIPIULUI
TÂRNĂVENI
2026 - 2035**

**PARTEA 3.
MONITORIZAREA
IMPLEMENTĂRII PLANULUI
DE MOBILITATE URBANĂ**

11. Stabilirea procedurii de evaluare a implementării Planului de mobilitate urbană durabilă

Procedura de evaluare a implementării Planului de mobilitate urbană durabilă al municipiului Târnăveni trebuie să conțină elemente care să permită măsurarea efectelor implementării proiectelor, din perspectiva obiectivelor strategice stabilite.

Astfel, principalele obiective ale PMUD sunt următoarele:

1. Creșterea accesibilității cetățenilor la zonele de interes prin:
 - Extinderea gradului de acoperire al transportului public
 - Extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete
2. Îmbunătățirea calității mediului prin:
 - Reducerea congestiilor de trafic
 - Reducerea poluării atmosferice și fonice datorate procesului de transport
 - Creșterea gradului de utilizare al modurilor de transport alternative (bicicletă, mersul pe jos) și a transportului public
 - Promovarea electro mobilității
3. Creșterea siguranței și securității cetățenilor, prin:
 - Creșterea siguranței pentru conducătorii auto, prin asigurarea semnalizării dinamice și statice corespunzătoare
 - Aplicarea de măsuri care conduc la creșterea siguranței bicicliștilor și pietonilor
 - Creșterea siguranței utilizatorilor transportului public
 - Reducerea numărului de accidente datorate procesului de transport
4. Creșterea eficienței economice a sistemului de transport, prin:
 - Eficientizarea transportului public prin reducerea costurilor de operare
 - Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public
5. Creșterea calității vieții cetățenilor, prin:

- Reducerea impactului transportului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic și creșterea capacității rețelei rutiere
- Asigurarea de parcuri rezidențiale și publice
- Extinderea zonelor destinate modurilor de transport alternative.

Monitorizarea implementării PMUD este necesară pentru asigurarea următoarelor:

- Evaluarea indicatorilor de rezultat și a corespondenței acestora cu indicatorii estimați.
- Adaptarea implementării, în scopul ajustării ritmului de implementare și, dacă este cazul, a măsurilor și proiectelor propuse, în funcție de rezultatele evaluate periodic.
- Adaptarea implementării și a priorităților stabilite, în funcție de sursele de finanțare identificate
- Actualizarea PMUD, în baza performanțelor reale ale diferitelor măsuri și a efectelor acestora

Evaluarea PMUD va fi realizată prin urmărirea periodică a indicatorilor de performanță și a criteriilor de evaluare a schimbărilor, produse în diferitele moduri de transport prin implementarea Planului de mobilitate. În acest scop, este necesară colectarea de date și introducerea acestora în modelul de transport, respectiv actualizarea acestuia astfel încât să corespundă în permanență cu situația reală.

În tabelul de mai jos sunt prezentați indicatorii de rezultat, respectiv datele ce trebuie colectate, în scopul evaluării gradului de îndeplinire a obiectivelor strategice.

Tab 10-1. Metodologia de evaluare a Planului de mobilitate urbană durabilă.

Obiectiv strategic	Metodă	Indicatori de rezultat / date colectate
Creșterea accesibilității cetățenilor la zonele de interes	Extinderea gradului de acoperire al transportului public	Totalul populației care locuiește la o distanță de maxim 400 metri de o stație de transport în comun Numărul de stații de transport în comun
	Extinderea zonelor pietonale și a pistelor de biciclete	Lungime piste de biciclete Lungime zone pietonale

Obiectiv strategic	Metodă	Indicatori de rezultat / date colectate
	Facilități pentru persoanele cu mobilitate redusă	Număr vehicule transport public cu facilități pentru accesul persoanelor cu mobilitate redusă
Îmbunătățirea calității mediului	Reducerea congestiilor de trafic	Durata medie de călătorie Lungimea coloanelor de vehicule
	Reducerea poluării atmosferice și fonice datorate procesului de transport	Factori de mediu (emisii GES)
	Creșterea gradului de utilizare al modurilor de transport alternative (bicicletă, mersul pe jos) și a transportului public	Număr utilizatori ai transportului public Număr deplasări cu bicicleta Număr deplasări prin mersul pe jos pentru transportul public
	Promovarea electro mobilității	Număr stații încărcare Număr vehicule electrice/hibride
Creșterea siguranței și securității cetățenilor	Creșterea siguranței pentru conducătorii auto, prin asigurarea semnalizării dinamice și statice corespunzătoare	Număr organizări noi de circulație Număr zone în care s-a asigurat semnalizarea dinamică și statică
	Aplicarea de măsuri care conduc la creșterea siguranței bicicliștilor și pietonilor	Număr semnalizări statice și dinamice dedicate siguranței bicicliștilor Număr treceri pietonale amenajate (inclusiv pasarele)
	Creșterea siguranței utilizatorilor transportului public	Număr stații dotate cu camere video de supraveghere
	Reducerea numărului de accidente datorate	Număr accidente cu răniți grav/decedați

Obiectiv strategic	Metodă	Indicatori de rezultat / date colectate
	procesului de transport	
Creșterea eficienței economice a sistemului de transport	Eficientizarea transportului public prin reducerea costurilor de operare și mentenanță	Număr componente ale sistemelor inteligente de transport implementate, în scopul eficientizării transportului public (sistem ticketing, sistem monitorizare transport public etc.) Număr kilometri căi rutiere locale reabilite sau nou realizate, pe traseele de transport public Viteza comercială medie de deplasare a vehiculelor de transport public
	Creșterea numărului de utilizatori ai transportului public	Număr utilizatori ai transportului public Ponderea călătoriilor cu transportul public
Creșterea calității vieții cetățenilor	Reducerea impactului transportului asupra zonelor locuite, prin reducerea volumelor de trafic și creșterea capacității rețelei rutiere	Volume trafic local Volume trafic tranzit
	Reabilitarea/extinderea rețelei rutiere	Număr kilometri căi rutiere locale reabilite sau nou realizate, inclusiv facilități asociate (străzi, trotuare, piste biciclete), altele decât cele aflate pe traseele de transport public Amenajare trotuare
	Asigurarea de parcuri rezidențiale și publice	Numărul de locuri de parcare rezidențială Numărul de locuri de parcare publică
	Extinderea zonelor destinate modurilor de transport alternative	Lungimea pistelor de biciclete Lungimea zonelor pietonale

12. Stabilirea actorilor responsabili cu monitorizarea

În vederea monitorizării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă al municipiului Târnăveni se propune înființarea unei structuri de implementare și monitorizare (Proiectul P6.4). Responsabilitățile acestui departament se vor axa pe monitorizarea implementării Planului de Mobilitate Urbană Durabilă, respectiv a proiectelor/ măsurilor propuse, conform procedurii de evaluare prezentate în capitolul anterior.

Din structura respectivă vor face parte cel puțin reprezentanți ai administrației publice locale și ai actorilor cheie implicați în procesul de realizare a PMUD, printre care:

- UAT municipiul Târnăveni, prin direcțiile de specialitate
- Poliția municipiului Târnăveni
- Reprezentanți ai Agenției de Protecție a Mediului
- Reprezentanți ai operatorilor de transport
- Alte entități relevante

Activitățile principale ale structurii de monitorizare a implementării PMUD sunt:

- La nivelul autorității locale (Primăria municipiului Târnăveni):
 - o Implementarea PMUD: introducerea în programele de investiții anuale/multianuale a proiectelor prevăzute în PMUD, monitorizarea pregătirii proiectelor și a achizițiilor necesare, monitorizarea progresului implementării proiectelor, monitorizarea fondurilor bugetare necesare
 - o Asigurarea bunei gestiuni a procesului de implementare
 - o Revizuirea periodică a stadiului PMUD
 - o Realizarea ajustărilor necesare în Planul de acțiune, în funcție de evoluția în procesul de implementare
 - o Identificarea surselor de finanțare disponibile
 - o Actualizarea programelor de investiții și acțiuni pe termen scurt, mediu și lung, în funcție de evoluția factorilor socio-economici din municipiu
 - o Asigurarea cooperării cu instituții la nivel regional și național

- Informarea și implicarea cetățenilor în realizarea acțiunilor și proiectelor
- Colectarea periodică a opiniei cetățenilor asupra efectelor implementării măsurilor și proiectelor incluse în PMUD
- Departamentul de planificare a transporturilor:
 - Monitorizarea indicatorilor de progres pentru estimarea evoluției atingerii obiectivelor stabilite prin PMUD
 - Colectarea datelor necesare pentru evaluarea implementării PMUD și actualizarea modelului de transport
- Poliția municipiului Târnăveni, reprezentanți ai Agenției de Protecția a Mediului, reprezentanți ai operatorilor de transport:
 - Analiza efectelor implementării PMUD
 - Furnizarea de date relevante pentru evaluarea indicatorilor de rezultat

Introducere

Analiza Cost-Beneficiu

Analiza cost-beneficiu are ca obiect evaluarea financiară și economică a scenariilor, aflate la baza planului de acțiune al PMUD, pentru a furniza informații asupra viabilității scenariilor propuse, atât din perspectiva financiară și socio-economică.

Pentru a furniza o analiză cost-beneficiu robustă, potrivită scopului PMUD, precum și încadrată în reglementările și standardele acceptate, au fost utilizate următoarele ghiduri, recomandări și legi valabile la nivel național, cât și european, după cum urmează:

- Reglementarea 207/2015. Anexa III. Metodologia de realizare a analizei cost-beneficiu
- Analiza cost-beneficiu (ACB) aferentă prezentei investiții a fost realizată în conformitate cu metodologia recomandată de Comisia Europeană, având la bază principiile generale stabilite în documentul „Economic Appraisal Vademecum 2021–2027 – General Principles and Sector Applications”, elaborat de Directoratul General Politici Regionale și Urbane (DG REGIO).
- Reglementarea 1303/2013 a Parlamentului și Consiliului European privind Fondurile structurale și de coeziune
- Master Planul General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transport și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2, Partea C: Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc.

Descriere și obiective PMUD. Prezentarea scenariilor

Planul de mobilitate urbană durabilă este un instrument de planificare eficientă și sustenabilă în acord cu politicile europene cu privire la mobilitatea urbană a orașului Târnăveni.

Acest plan studiază atât sintetic, cât și într-o manieră dezagregată comportamentul de deplasare în oraș, realizând o analiză diagnoză completă a mobilității actuale la nivelul orașului, cu scopul de a promova soluțiile care să conducă la sustenabilitatea sectorului de transporturi, în spiritul principiului programatic al dezvoltării durabile.

Planul de Mobilitate Urbană Durabilă al orașului Târnăveni are drept scop crearea unui sistem de transport care să răspundă următoarelor obiective principale:

- *Accesibilitate*: asigurarea de opțiuni de transport pentru toți cetățenii, astfel încât aceștia să aibă acces la destinațiile și serviciile esențiale.
- *Siguranță și securitate*: îmbunătățirea condițiilor de siguranță și securitate pentru toți utilizatorii sistemului de transport și pentru comunitate în general
- *Mediu sănătos*: reducerea poluării atmosferice și fonice, a emisiilor de gaze cu efect de seră și a consumului de energie
- *Eficiența economică*: îmbunătățirea eficienței și rentabilității transportului de persoane și mărfuri
- *Calitatea mediului urban*: creșterea atractivității și calității mediului urban și a peisajului urban, pentru beneficiul cetățenilor, economiei și societății în ansamblu

Aceste obiective se oglindesc în efectele externe ale proiectelor propuse în planul de mobilitate. Aceste efecte externe influențează comunitatea urbană mai ales sub aspecte economico-sociale și mai puțin sub aspecte financiare. Efectele externe pozitive ale scenariilor de mobilitate propuse conduc în final la maximizarea bunăstării sociale, prin eficientizarea sistemului de transport și promovarea mobilității sustenabile. Aceste efecte externe sunt efecte sociale nemonetare, însă care pot fi monetizabile prin evaluarea economiilor costurilor sociale pe care comunitatea le realizează prin promovarea soluțiilor durabile de mobilitate.

Pe de altă parte, din punct de vedere financiar, scenariile de mobilitate sunt investiții care necesită susținere financiară pe întreg orizontul de prognoză, în special datorită caracterului social pe care proiectele aferente acestor scenarii îl au. Deși unele proiecte se pot auto-susține financiar, precum proiectele legate de parcări, proiectele care vizează dezvoltarea transportului public sau infrastructurile de transport urban sunt în general proiecte care nu generează venituri suficiente pentru acoperirea cheltuielilor financiare. De aceea, este necesară susținerea lor financiară de către autoritatea locală, pentru ca serviciul de transport urban să

poată îndeplini rolul de a oferi acces către oportunitățile socio-economice, educație, sănătate pentru toate grupurile de cetățeni.

Din perspectiva scenariilor de mobilitate acestea oglindesc în principal viziunea globală asupra mobilității și sunt schițate pornind de la constrângerile bugetare, dar și nevoile imediate ale orașului.

Proiectele propuse în Scenariul 1, scenariul „a face minimum” sunt enumerate mai jos:

Scenariul 1

Denumire proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni	2022 - 2025	2.250.000,00

Proiectele propuse în Scenariul 2, scenariul „a face ceva” sunt enumerate mai jos.

Scenariul 2

Cod	Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
P0.1	Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni	2026 - 2030	2.250.000
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 1	2026 - 2030	8.605.000
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 2	2030 - 2035	2.230.000
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	2030 - 2035	3.936.222,77

Cod	Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
P2.1	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1	2022 - 2025	4.200.000,00
P2.2	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2	2030 - 2035	4.200.000,00
P2.3	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1	2026 - 2030	5.000.000,00
P2.4	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2	2030 - 2035	5.000.000,00
P2.5	Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.	2030 - 2035	3.750.000,00
P2.6	Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni	2030 - 2035	15.000.000,00
P3.1	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1	2026 - 2030	750.000,00
P3.2	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2	2030 - 2035	750.000,00
P3.3	Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic	2030 - 2035	2.000.000,00
P3.4	Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	2030 - 2035	300.000,00
P3.5	Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare	2026 - 2030	160.000,00

Cod	Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
P3.6	Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii	2026 - 2030	360.000,00
P4.1	Amenajarea parcărilor rezidențiale	2026 - 2030	800.000,00
P4.2	Strategie integrată de management al parcărilor și regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	2026 - 2030	180.000,00
P4.3	Amenajare și reabilitare parcuri publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	2030 - 2035	200.000,00
P4.4	Sistem Inteligent de management al parcarilor.	2030 - 2035	300.000,00
P5.1	Extindere funcționalități sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare	2030 - 2035	300.000,00
P6.1	Campanii de comunicare și marketing	2026 - 2030	30.000
P6.2	Campanii de educație rutieră	2026 - 2030	240.000
P6.3	Campanii de promovare a deplasărilor durabile	2026 - 2030	180.000
P6.4	Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	2026	0
P6.5	Creare structură de gestiune a serviciului de transport public	2026 - 2030	0
P6.6	Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City	2026 - 2030	200.000

Cod	Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)
P7.1	Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale	2026 - 2030	30.000
P7.2	Studiu privind extinderea sistemului de transport public	2026 - 2030	60.000
P7.3	Studii de siguranța circulației și gestionarea micromobilității	2026-2035	160.000
Total			61.171.223

Nevoia de deplasare și performanța rețelei de transport

În scopul realizării analizei cost-beneficiu, este necesară utilizarea datelor cu privire la mobilitatea urbană, obținute din procesul de culegere a datelor și rezultatele extrase cu ajutorul modelului de transport, atât pentru anul de referință, cât și pentru anii de prognoză. În mod generic aceste date se referă la următorii parametri:

- Cererea zilnică de transport
- Durata globală de deplasare
- Distanța globală de deplasare
- Viteza medie de deplasare.

Din punct de vedere al evaluării nevoii de mobilitate și a performanțelor rețelei de transport, aceasta s-a realizat prin prisma celor două scenarii analizate.

Indicatorii de performanță globală sunt prezentați în tabelele următoare:

An de referință	2025
------------------------	-------------

Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1 A face minimum	Scenariul 2 A face ceva
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs dintre matricea cererii și matricea duratelor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/zi	3.468	3.468	3.468
	Veh marfa	veh - ore/zi	995	995	995
	Bicicleta	pers - ore/zi	897	897	-
	Mers pe jos	pers - ore/zi	541	541	541
	Transp. public	pers - ore/zi	6.168	6.168	6.168
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	19.116	19.116	19.116
	Veh marfa	veh	4.420	4.420	4.420
	Bicicleta	Pers	2.037	2.037	2.037
	Mers pe jos	Pers	28.517	28.517	28.517
	Transp. public	Pers	5.703	5.703	5.703
Distanța totala de deplasare (km/zi) = Prestație (produs dintre matricea cererii și matricea distanțelor medii de deplasare)	Auto	veh-km/zi	91.902	91.902	91.902
	Veh marfa	veh-km/zi	24.365	24.365	24.365
	Bicicleta	per-km/zi	5.083	5.083	5.083
	Mers pe jos	per-km/zi	27.754	27.754	27.754
	Transp. public	per-km/zi	23.899	23.899	23.899

An de referință	2030				
Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0	Scenariul 1	Scenariul 2

			A nu face nimic	A face minimum	A face ceva
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs dintre matricea cererii și matricea duratelor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/zi	4.279	4.362	3.561
	Veh marfa	veh - ore/zi	1.196	1.225	1.077
	Bicicleta	pers - ore/zi	637	603	796
	Mers pe jos	pers - ore/zi	7.179	7.146	7.214
	Transp. public	pers - ore/zi	0	0	1.402
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	22.408	22.600	20.608
	Veh marfa	veh	5.181	5.225	5.027
	Bicicleta	Pers	2.159	2.159	2.872
	Mers pe jos	Pers	33.193	33.041	33.356
	Transp. public	Pers	6.328	6.186	8.325
Distanța totala de deplasare (km/zi) = Prestație (produs dintre matricea cererii și matricea distanțelor medii de deplasare)	Auto	veh- km/zi	107.728	108.651	99.077
	Veh marfa	veh- km/zi	28.560	28.803	27.711
	Bicicleta	per-km/zi	5.388	5.388	8.600
	Mers pe jos	per-km/zi	32.305	32.157	32.464
	Transp. public	per-km/zi	26.518	25.923	24.975

An de referință	2035				
Parametru	Mod deplasare	U.M.	Scenariul 0	Scenariul 1	Scenariul 2

			A nu face nimic	A face minimum	A face ceva
Durata totala de deplasare (h/zi) (produs dintre matricea cererii și matricea duratelor medii de deplasare)	Auto	veh - ore/zi	5.677	5.820	4.265
	Veh marfa	veh - ore/zi	1.586	1.634	1.239
	Bicicleta	pers - ore/zi	746	706	984
	Mers pe jos	pers - ore/zi	8.579	8.477	8.595
	Transp. public	pers - ore/zi	2.052	2.063	1.693
Totalul matricelor de cerere	Auto	veh	26.756	27.138	24.438
	Veh marfa	veh	6.186	6.275	5.722
	Bicicleta	Pers	2.401	2.401	3.623
	Mers pe jos	Pers	39.668	39.197	39.738
	Transp. public	Pers	7.291	7.177	11.283
Distanța totala de deplasare (km/zi) = Prestație (produs între matricea cererii și matricea distanțelor medii de deplasare)	Auto	veh- km/zi	128.632	130.468	117.488
	Veh marfa	veh- km/zi	34.100	34.591	31.543
	Bicicleta	per-km/zi	5.992	5.992	10.849
	Mers pe jos	per-km/zi	38.607	38.149	38.675
	Transp. public	per-km/zi	30.553	30.075	30.464

Analiza financiară

Analiza financiară a fost realizată pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza financiară are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității financiare a scenariilor propuse. Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor de investiție, veniturilor proiectului, indicatorilor de rentabilitate financiară, sustenabilității și identificării surselor de finanțare.

Din perspectiva planului de acțiune al PMUD, analiza financiară urmărește cu precădere identificarea potențialelor surse de finanțare, precum și evaluarea necesarului financiar, care trebuie bugetat pentru susținerea investițiilor în proiecte de mobilitate durabilă.

Totodată, sunt evaluați și indicatorii de rentabilitate financiară, care vor arăta modul în care scenariile depind de finanțare și suport bugetar.

Analiza financiară este un instrument care permite administrației publice să anticipeze efortul financiar presupus de planul de acțiune al PMUD și permite orientarea către resurse financiare disponibile pentru implementarea acestuia, diferite de bugetul propriu local. Pe de altă parte, permite ilustrarea unei imagini strategice asupra efortului financiar necesar pentru susținerea investițiilor în sectorul de transport după implementare.

Metodologie generală

Scopul analizei financiare

Scopul principal al analizei financiare este evaluarea profitabilității și sustenabilității financiare a proiectului din punctul de vedere al beneficiarilor/operatorilor proiectului.

Aceasta se face prin analizarea fluxului de numerar al proiectului, care include atât ieșirile de numerar, în termenii investițiilor și costurilor de întreținere și operare cât și intrările de numerar, în termenii surselor de finanțare și veniturilor. Aceste intrări și ieșiri nu trebuie confundate cu fluxurile de numerar contabile. Fluxurile de numerar din analiza financiară nu includ amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate care nu corespund fluxurilor reale din analiza economică.

Analiza financiară cuprinde următorii pași:

- Stabilirea costurilor totale de investiție pentru fiecare scenariu și repartizarea acestora pe perioada de analiză a costurilor
- Estimarea costurilor totale de operare și a veniturilor din exploatare, pentru perioada de analiză a fiecărui scenariu
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate a investiției: FNPV(C) (Financial Net Present Value) și FIRR(C) (Financial Internal Rate of Revenue)
- Identificarea surselor de finanțare și analiza fondului nerambursabil UE, pentru fiecare scenariu, pe durata de analiză a acestora
- Verificarea sustenabilității financiare pe toată durata de analiză a PMUD
- Calcularea indicatorilor de rentabilitate financiară a capitalului, din perspectiva contribuției proprii la proiect: FNPV(K) și FIRR(K).

Metodologie și valori specifice

Metodologia utilizată pentru determinarea indicatorilor de rentabilitate FNPV și FIRR este DCF (Discounted Cash Flow), care presupune următoarele ipoteze:

- sunt luate în considerare numai intrările și ieșirile de numerar (nu se consideră amortizarea, rezervele și alte elemente de contabilitate);
- determinarea fluxurilor de numerar se bazează pe metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și veniturilor între scenariul „a nu face nimic” și scenariul considerat.
- agregarea cash flow-urilor pe durata diferiților ani necesită adoptarea unei rate financiare de actualizare adecvată pentru calcularea valorii nete prezente financiare a fluxurilor de numerar viitoare.

Stabilirea ratei de actualizare financiare

Pentru calculul practic de actualizare a fluxului de numerar se utilizează factorul de actualizare cu care se multiplică fluxul de numerar anual. În realizarea analizei financiare a prezentului proiect s-a considerat o rată de actualizare de 5%.

Factorul financiar de actualizare a_t se calculează astfel:

$$a_t = \frac{1}{(1+i)^n}$$

în care:

- i este rata financiară anuală de actualizare
- n este numărul de ani aferent perioadei de referință.

Specificarea perioadei de referință

În cadrul analizei cost-beneficiu perioada pe care se analizează fiecare scenariu este diferită de durata de viață fizică sau economică, fiind denumită perioada de referință sau orizontul de timp.

Perioada de referință (orizontul de analiză) este numărul de ani pentru care se fac previziunile fluxului de numerar.

Perioada de referință depinde de sectorul în care se realizează investiția și nu poate depăși durata pentru care proiectul este util din punct de vedere economic. Perioada de referință are un impact extrem de mare asupra valorii indicatorilor de rentabilitate utilizați în Analiza Cost-Beneficiu. În acest caz, perioada de referință a fost considerată 25 ani, pornind de la tabelul din Anexa I al Reglementării 480/2014 cu privire la stabilirea perioadelor de referință pe sectoare.

Valoarea reziduală a investiției

Valoarea reziduală a investiției reprezintă valoarea investiției la sfârșitul perioadei de referință. Valoarea reziduală este luată în considerare pentru calcularea indicatorilor financiari ai investiției și ai capitalului doar dacă ea corespunde unui flux real pentru investitor. În acest caz, se consideră că scenariile **NU** vor avea o valoare reziduală la finele perioadei de analiză, ținând cont de specificul acestora.

Costurile financiare ale scenariilor

Costurile financiare ale scenariilor sunt preluate din evaluările realizate în Planul de mobilitate urbană, pe baza descrierilor tehnice ale fiecărui proiect și a costurilor unitare bazate pe experiențe anterioare și proiecte similare. Aceste costuri au fost prezentate în tabelul din cap.1.2 al Analizei cost-beneficiu.

Astfel, costurile celor două scenarii sunt:

Scenariu	Cost (euro)
1	2.250.000
2	61.171.223

Pentru a avea o imagine detaliată asupra costurilor de investiție, acestea sunt detaliate pornind de la expresia lor agregată și exprimată în lei/an. Rata de schimb euro-leu este de 5,0891, rata BNR corespunzătoare lunii noiembrie 2025. Costurile de investiție sunt reprezentate numai pe durata realizării acestor investiții, respectiv perioada 2026-2035.

Perioadă	Ani	Cost (lei/an)	
		Scenariu 1	Scenariu 2
1	2026	1.908.413	6.117.122
2	2027	1.908.413	6.117.122
3	2028	1.908.413	6.117.122
4	2029	1.908.413	6.117.122
5	2030	1.908.413	6.117.122
6	2031	1.908.413	6.117.122
7	2032	0	6.117.122
8	2033	0	6.117.122
9	2034	0	6.117.122
10	2035	0	6.117.122
Total		10.462.500	61.171.223

Din punct de vedere al costurilor de exploatare și mentenanță aferente scenariilor considerate acestea s-au considerat a se ridica la o valoare anuală financiară de 2% din costurile totale de investiție, ținând cont de tipurile de investiții, necesitățile de întreținere curentă și cheltuielile de investiție.

Prin urmare, costurile de exploatare și mentenanță considerate în calculul financiar sunt prezentate tabelar mai jos:

Perioadă	Ani	Cost (lei/an)	Cost (lei/an)
----------	-----	---------------	---------------

		Scenariu 1	Scenariu 2
1	2026	41.850	509.969
2	2027	83.700	1.019.938
3	2028	125.550	1.529.908
4	2029	167.400	1.785.614
5	2030	209.250	2.041.321
6	2031	251.100	2.297.028
7	2032	251.100	2.809.309
8	2033	251.100	3.321.590
9	2034	251.100	3.833.870
10	2035	251.100	4.346.152
11	2036	251.100	4.858.433
12	2037	251.100	5.370.713
13	2038	251.100	5.882.994
14	2039	251.100	5.882.994
15	2040	251.100	5.882.994
16	2041	251.100	5.882.994
17	2042	251.100	5.882.994
18	2043	251.100	5.882.994
19	2044	251.100	5.882.994
20	2045	251.100	5.882.994
21	2046	251.100	5.882.994
22	2047	251.100	5.882.994
23	2048	251.100	5.882.994
24	2049	251.100	5.882.994
25	2050	251.100	5.882.994
Total		5.649.750	110.202.767

Veniturile financiare ale scenariilor

Veniturile financiare ale scenariilor sunt date de încasările generate de proiectele care alcătuiesc scenariile și se referă la:

- Încasări din prestarea serviciului de transport public
- Încasări din gestionarea sistemului de parcare
- Încasări din gestionarea sistemului bike-sharing.

În tabelul de mai jos, sunt prezentate principalele elemente de calcul ale veniturilor, în funcție de scenariu și de anul analizat, conform proiectelor aferente fiecărui scenariu și perioadei de implementare a acestora.

Veniturile sunt calculate ca diferență față de situația actuală (Scenariul 0 – A nu face nimic). De asemenea, pentru costul locurilor de parcare publică a fost luată în calcul o rată de actualizare de 5% pe an, din al 5-lea după implementare (2030)

Scenarii	2026			2030			2035		
	Locuri parcare	Călătorii transport public	Bike-sharing	Locuri parcare cu plată	Călătorii transport public	Bike-sharing	Locuri parcare cu plată	Călătorii transport public	Bike-sharing
S1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S2	0	0	0	8000 mp	2.622	0	9000 mp	5.580	100

Pentru calcul veniturilor se consideră următoarele valori unitare financiare:

- Costul mediu al unei călătorii cu transportul public – 3 lei/călătorie
- Cost mediu închiriere bicicletă – 10 lei/oră
- Cost mediu parcare – 3 lei/oră

Astfel, veniturile rezultate au următoarele valori:

Scenarii	2026	2030	2035
S1	0 lei	0 lei	0 lei

S2	0 lei	3.983.760	6.441.120
----	-------	-----------	-----------

Indicatorii financiari ai scenariilor

După colaționarea costurilor totale de investiție, costurilor totale de operare și a veniturilor, următoarea etapă a analizei financiare constă în calcularea indicatorilor rentabilității financiare a capitalului investit și a sustenabilității financiare a fondurilor din cadrul proiectelor.

Pentru evaluarea indicatorilor financiari s-au folosit următoarele ipoteze de calcul:

- Rata de actualizare – 5%
- Rata de schimb valutar – 5,0891 lei/euro.

Indicatorii financiari ai investiției sunt calculați pe baza următoarelor elemente:

- costul investiției
- rata de actualizare
- perioada de referință
- prețuri utilizate
- venituri și cheltuieli.

Pentru calcularea indicatorilor financiari ai capitalului au fost luate în considerare fluxurile financiare de venituri și cheltuieli.

Valoarea prezentă netă financiară (FNPV)

Valoarea prezentă netă financiară este calculată prin actualizarea fluxului de numerar generat de proiect pe perioada de referință a investiției, cu o rată de actualizare egală cu costul capitalului.

Perioada pentru care se calculează FNPV este egală cu perioada de referință stabilită pentru investiție, care include și perioada de execuție.

Valoarea prezentă netă financiară este definită prin formula:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

unde:

- S_t este fluxul de numerar la momentul t
- a_t este factorul financiar de actualizare pentru anul t
- i este rata financiară de actualizare.

Condiția de viabilitate financiară este ca valoarea acestui indicator să fie pozitivă.

Rata financiară internă de rentabilitate (FIRR)

Se definește ca rata de actualizare pentru care valoarea actualizată a intrărilor de numerar viitoare generate de investiție egalează costul acesteia. Rata internă de rentabilitate financiară este valoarea lui i pentru care valoarea prezentă netă este egală cu zero. Cu alte cuvinte valoarea lui FIRR se obține prin rezolvarea ecuației următoare:

$$FNPV = \sum_{t=0}^n a_t S_t = \frac{S_0}{(1+i)^0} + \frac{S_1}{(1+i)^1} + \dots + \frac{S_n}{(1+i)^n} = 0$$

FIRR nu este exprimată în unități, fiind un procent.

Condiția de rentabilitate financiară este ca valoarea acestui indicator să fie mai mare decât costul capitalului (rata de actualizare).

Indicatorii financiari ai proiectului sunt prezentați în tabelul de mai jos:

Indicatorii proiectului	Scenariul 1	Scenariul 2	Concluzie
Indicatorii financiari ai investiției			
Rata internă de rentabilitate financiară FIRR (C) - %	Nu poate fi calculată	Nu poate fi calculată	Nu este îndeplinită condiția de rentabilitate financiară a investiției, deoarece $FIRR(C) < 5\%$ Scenariile nu sunt rentabile financiar - necesită susținere financiară.
Valoarea actualizată netă financiară FNPV (C) - lei	-11.332.206 lei	-166.125.264 lei	Nu este îndeplinită condiția ca FNPV să fie pozitiv. Veniturile nete nu au capacitatea de a acoperi costurile scenariilor - scenariile necesită susținere financiară.
Indicatorii financiari ai capitalului			
Rata internă de rentabilitate	Nu poate fi calculată	-7,8%	Scenariile nu sunt profitabile financiar din punct de vedere al capitalului propriu /

financiară FIRR(K) - %			național investit, fără a fi luată în calcul contribuția nerambursabilă a fondurilor structurale și alte surse
Valoarea actualizată netă financiară FNPV(K) - lei	-11.332.206 lei	-126.606.171 lei	

Analiza rentabilității este realizată utilizându-se indicatorii de performanță FNPV(C) și FIRR(C), care nu depind de valoarea fondurilor UE. După cum se observă din valorile obținute, scenariile nu respectă principiile de rentabilitate ($FNPV > 0$, $FIRR > 5\%$), ceea ce indică faptul că proiectul necesită sprijin financiar și este eligibil pentru obținerea de fonduri UE.

Pentru determinarea efectului grantului UE asupra rentabilității financiare a capitalului investit de entități naționale sunt calculați indicatorii FNPV(K) și FIRR (K). Valorile acestora sunt mai mari decât cele referitoare la costul total de investiție (C), ca rezultat al nevoii de angajare a unui capital limitat, ca urmare a asigurării grantului UE.

Sustenabilitatea scenariilor

Analiza sustenabilității scenariilor arată modul în care în perioada de referință a acestora, sursele de finanțare vor egala plățile an după an. Durabilitatea financiară a scenariilor a fost evaluată prin verificarea fluxului de numerar cumulat (neactualizat).

Pentru determinarea fluxului de numerar net cumulat au fost luate în considerare:

- costurile de investiție (eligibile și neeligibile);
- costurile de operare;
- veniturile aduse de fiecare scenariu;
- toate sursele de finanțare pentru investiție și operare care cuprind:
- contribuția UE;
- contribuția națională.

Pentru ca o investiție să fie sustenabilă trebuie ca fluxul de numerar cumulat, calculat pentru fiecare al perioadei de referință să fie pozitiv.

Fluxul de numerar cumulat se calculează prin însumarea fluxului din anul respectiv cu cel din anul precedent. Din analiza sustenabilității financiare a scenariilor rezultă

că acestea au asigurată durabilitatea financiară doar în cazul susținerii anuale de la buget cu o valoare care să acopere cheltuielile, obținându-se astfel un flux net de numerar egal cu 0 pentru fiecare an al perioadei de analiză.

Tabelele de mai jos prezintă fluxul de numerar pentru fiecare scenariu.

SCENARIUL 1	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Cost investiție	1.908.412,50	1.908.412,50	1.908.412,50	1.908.412,50	1.908.412,50	1.908.412,50	0	0	0
Cost de operare	41.850,00	83.700,00	125.550,00	167.400,00	209.250,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00
COST TOTAL	1.950.263	1.992.113	2.033.963	2.075.813	2.117.663	2.159.513	251.100	251.100	251.100
Venituri din parcare	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din transp public	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din bike sharing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENITURI TOTALE	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	1.950.263	1.992.113	2.033.963	2.075.813	2.117.663	2.159.513	251.100	251.100	251.100
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 1	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00
COST TOTAL	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100
Venituri din parcare	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din transp public	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din bike sharing	0	0	0	0	0	0	0	0
VENITURI TOTALE	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 1	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00	251.100,00
COST TOTAL	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100
Venituri din parcare	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din transp public	0	0	0	0	0	0	0	0
Venituri din bike sharing	0	0	0	0	0	0	0	0
VENITURI TOTALE	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100	251.100
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 2	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
-------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Cost investiție	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647
Cost de operare	509.969	1.019.938	1.529.908	1.785.614	2.041.321	2.297.028	2.809.309	3.321.590	3.833.870
COST TOTAL	31.640.616	32.150.585	32.660.555	32.916.261	33.171.968	33.427.675	33.939.956	34.452.237	34.964.517
Venituri din parcare	0	0	0	1.152.000	1.180.920	1.210.565	1.240.955	1.272.107	1.304.041
Venituri din transp public	0	0	0	2.831.760	2.831.760	2.831.760	3.055.410	3.296.724	3.557.096
Venituri din bike sharing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENITURI TOTALE	0	0	0	3.983.760	4.012.680	4.042.325	4.296.365	4.568.831	4.861.138
Fonduri europene	18.984.370	19.290.351	19.596.333	19.749.757	19.903.181	20.056.605	20.363.974	20.671.342	20.978.710

Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	12.656.246	12.860.234	13.064.222	13.166.505	13.268.787	13.371.070	13.575.983	13.780.895	13.985.807
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 2	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Cost investiție	31.130.647	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	4.346.152	4.858.433	5.370.713	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994
COST TOTAL	35.476.799	4.858.433	5.370.713	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994
Venituri din parcari	1.336.777	1.370.335	1.404.736	1.440.000	1.476.000	1.512.900	1.550.723	1.589.490
Venituri din transp public	3.838.033	4.141.158	4.468.223	4.821.120	4.941.648	4.941.648	4.941.648	4.941.648

Venituri din bike sharing	0	0	0	180.000	194.216	209.555	226.106	243.964
VENITURI TOTALE	5.174.810	5.511.493	5.872.958	6.441.120	6.611.864	6.664.103	6.718.477	6.775.102
Fonduri europene	21.286.079	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	14.190.719	20.800.815	20.926.495	20.879.928	-607.392	-650.924	-696.235	-743.423
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 2	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Cost investiție	0	0	0	0	0	0	0	0
Cost de operare	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994

COST TOTAL	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994	5.882.994
Venituri din parcare	1.357.690	1.391.632	1.426.423	1.462.083	1.498.636	1.536.101	1.574.504	1.613.867
Venituri din transp public	4.118.040	4.118.040	4.118.040	4.118.040	4.118.040	4.118.040	4.118.040	4.118.040
Venituri din bike sharing	219.360	236.684	255.378	275.547	297.310	320.791	346.127	373.463
VENITURI TOTALE	5.695.090	5.746.356	5.799.841	5.855.670	5.913.986	5.974.932	6.038.671	6.105.370
Fonduri europene	0	0	0	0	0	0	0	0
Venit încasat de la buget pt. acoperirea cheltuielilor	-792.594	-843.862	-897.345	-953.176	-1.011.490	-1.072.437	-1.136.176	-1.202.875
FLUX DE NUMERAR	0	0	0	0	0	0	0	0

Surse de finanțare

Sursele de finanțare identificate, grupate pe scenarii, sunt prezentate tabelar mai jos:

Scenariul 1

Denumire proiect	Cost (Euro)	Sursă finanțare identificată
Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni	2.250.000,00	Buget național, Buget local, Alte surse

Scenariul 2

Cod	Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)	Sursa de finantare
P0.1	Modernizare infrastructură rutieră în municipiul Târnăveni	2026 - 2030	2.250.000	Buget național, Buget local, Alte surse
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 1	2026 - 2030	8.605.000	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P1.1	Proiect Integrat de Mobilitate Durabilă și Inteligentă în municipiul Târnăveni – Etapa 2	2030 - 2035	2.230.000	Buget național, Buget local, Alte surse
P1.3	Dezvoltarea unei mobilități urbane durabile și inteligente în Mun. Tarnaveni	2030 - 2035	3.936.222,77	PR 2021-2027; P4/OP2/RSO2.8, Bugetul de stat, Bugetul local
P2.1	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 1	2022 - 2025	4.200.000,00	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local

Cod	Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)	Sursa de finantare
P2.2	Reabilitarea infrastructurii rutiere, inclusiv piste pentru bicicliști, pe coridoarele deservite de transportul public-Etapa 2	2030 - 2035	4.200.000,00	Buget național, Buget local, Alte surse
P2.3	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 1	2026 - 2030	5.000.000,00	Buget național, Buget local, Alte surse
P2.4	Reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane la nivelul municipiului Târnăveni - Etapa 2	2030 - 2035	5.000.000,00	Buget național, Buget local, Alte surse
P2.5	Dezvoltarea infrastructurii rutiere în zonele de extindere a intravilanului.	2030 - 2035	3.750.000,00	Buget național, Buget local, Alte surse
P2.6	Proiectare și construcție drum ocolitor pentru trafic greu - Centura Târnăveni	2030 - 2035	15.000.000,00	Buget național, Buget local, Alte surse
P3.1	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 1	2026 - 2030	750.000,00	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P3.2	Extinderea zonelor pietonale la nivelul municipiului și reabilitarea aleilor pietonale și rutiere din incinta cartierelor rezidențiale - Etapa 2	2030 - 2035	750.000,00	Buget național, Buget local, Alte surse
P3.3	Spațiu multifuncțional de recreere, sport și învățare activă a regulilor de conduită în trafic pentru tinerii bicicliști, în scopul promovării siguranței și securității în trafic	2030 - 2035	2.000.000,00	Buget național, Buget local, Alte surse
P3.4	Extinderea infrastructurii specifice pentru deplasările cu bicicleta	2030 - 2035	300.000,00	Buget național, Buget local, Alte surse
P3.5	Stimularea transportului privat cu vehicule electrice, prin înființarea unor puncte de încărcare	2026 - 2030	160.000,00	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local

Cod	Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)	Sursa de finantare
P3.6	Implementarea sistemului de gestionare a accesului în zonele cu nivel scăzut de emisii	2026 - 2030	360.000,00	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
P4.1	Amenajarea parcarilor rezidentiale	2026 - 2030	800.000,00	Buget local, Alte surse
P4.2	Strategie integrată de management al parcarilor si regulament de organizare. Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	2026 - 2030	180.000,00	Buget local, Alte surse
P4.3	Amenajare și reabilitare parcări publice, inclusiv în varianta Smart Parking.	2030 - 2035	200.000,00	Buget local, Alte surse
P4.4	Sistem Inteligent de management al parcarilor.	2030 - 2035	300.000,00	Buget local, Alte surse
P5.1	Extindere funcționalități sistem de management al mobilității și rețea de senzori și monitorizare	2030 - 2035	300.000,00	Buget local, Alte surse
P6.1	Campanii de comunicare și marketing	2026 - 2030	30.000	Buget local
P6.2	Campanii de educație rutieră	2026 - 2030	240.000	Buget local
P6.3	Campanii de promovare a deplasărilor durabile	2026 - 2030	180.000	Buget local
P6.4	Crearea structurii de implementare și monitorizare a Mobilității urbane și de implementare a Planului de Mobilitate Urbană Durabilă	2026	0	-
P6.5	Creare structură de gestiune a serviciului de transport public	2026 - 2030	0	-
P6.6	Platformă electronică de transport public pentru implementarea conceptului de mobilitate ca un serviciu și asigurarea proiectării tuturor soluțiilor în mod integrat pentru convergența către conceptul Smart City	2026 - 2030	200.000	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local

Cod	Proiect	Perioada de implementare	Cost (Euro)	Sursa de finantare
P7.1	Studiu de reorganizare a circulației și analiză a capacității stradale	2026 - 2030	30.000	Buget local
P7.2	Studiu privind extinderea sistemului de transport public	2026 - 2030	60.000	Buget local
P7.3	Studii de siguranța circulației și gestionarea micromobilității	2026-2035	160.000	PR 2021-2027/PNRR, Axa 3 Sprijinirea dezvoltării urbane, Prioritatea de investiții 3.2, Bugetul de stat, Bugetul local
Total			61.171.223	

Stabilirea surselor de finanțare pentru fiecare scenariu, pe toată durata de analiză, are rolul de a demonstra sustenabilitatea financiară a investiției, astfel încât proiectul să nu riște să rămână fără resurse în niciunul dintre anii perioadei de implementare și monitorizare.

Sursele de finanțare sunt alcătuite din contribuția Uniunii Europene prin Programul Regional Centru 2021–2027, în cadrul Obiectivului Specific 2.8 – Promovarea mobilității urbane multimodale durabile, ca parte a tranziției către o economie cu zero emisii de dioxid de carbon, respectiv Acțiunea 4.1 – Dezvoltarea mobilității urbane durabile în municipiile Regiunii Centru (inclusiv Zone Metropolitane și Zone Funcționale Urbane).

Fluxul de numerar structurat pe cele două surse de finanțare pentru fiecare scenariu este prezentat în tabelele de mai jos.

Se constată necesitatea unui efort financiar considerabil din partea autorităților locale. Prin urmare, se recomandă identificarea unor surse suplimentare de finanțare pentru anumite proiecte, precum:

- Instituții Internaționale de Finanțare, care permit creditarea unor proiecte cu efecte sociale majore. Astfel de proiecte ar putea fi: reabilitarea și modernizarea rețelei rutiere urbane (P2.2, P2.3, P2.4, P2.5). Aceasta este o sursă potențială de finanțare în contextul unui grad de îndatorare redus și nu poate depăși pragul de 30% al gradului maxim de îndatorare al autorității locale.

- Parteneriat Public Privat, care permite dezvoltarea unor proiecte cu utilizarea eficientă a resurselor autorității locale. Proiecte dezvoltate în astfel de parteneriate ar putea fi proiectele care vizează crearea de parcări (P4.2, P4.3, P4.4).

- Bugetul Național, permite finanțarea unor proiecte cu caracter regional, care vizează creșterea conectivității rețelei de transport a municipiului și eliminarea vulnerabilităților locale ale acestei rețele. Astfel de proiecte ar putea fi cele care vizează crearea unor elemente de infrastructură care să elimine vulnerabilitățile locale ale rețelei de transport precum realizarea de legături rutiere (2.6), realizarea unor legături multimodale regionale/locale atât pentru transportul de marfă, cât și pentru cel de persoane (P14, P16).

Astfel, prin însumarea costurilor proiectelor mai sus menționate în cazul implementării Scenariului 2 se reduce efortul financiar investițional al autorității locale de la 192,31 milioane de lei la 35,93 milioane de lei, pentru perioada de implementare 2026-2035.

SCENARIUL 1	Valoare (lei)	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Cost total investiție	11.450.475						
Costuri neeligibile	11.450.475						
Costuri eligibile	0						
Rata diferenței de finanțare	100%						
Suma finanțabilă conform RDF	0						
Procent finanțare maxim	98%						
SURSE DE FINANȚARE							
Cost total investiție	11.450.475	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413
Fonduri europene	0	0	0	0	0	0	0
Buget local, din care:	11.450.475	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413
Costuri neeligibile	11.450.475	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413
Costuri eligibile	0	0	0	0	0	0	0
Totalul investiției	11.450.475	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413	1.908.413

SCENARIUL 1	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
SURSE DE FINANȚARE							

Cost total investiție	0	0	0	0	0	0	0
Fonduri europene	0	0	0	0	0	0	0
Buget local, din care:	0	0	0	0	0	0	0
Costuri neeligibile	0	0	0	0	0	0	0
Costuri eligibile	0	0	0	0	0	0	0
Totalul investiției	0	0	0	0	0	0	0

SCENARIUL 2	Valoare (lei)	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Cost total investiție	311.306.471						
Costuri neeligibile	199.020.000						
Costuri eligibile	46.104.750						
Rata diferenței de finanțare	100%						
Suma finanțabilă conform RDF	46.104.750						
Procent finanțare maxim	98%						
SURSE DE FINANȚARE							
Cost total investiție	311.306.471	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647
Fonduri europene	45.182.655	11.027.940	11.027.940	11.027.940	4.032.945	4.032.945	4.032.945

Buget local, din care:	199.942.095	10.220.77 2	10.220.772	10.220.772	6.621.517	6.621.517	6.621.517
Costuri neeligibile	199.020.000	9.995.712	9.995.712	9.995.712	6.539.212	6.539.212	6.539.212
Costuri eligibile	922.095	225.060	225.060	225.060	82.305	82.305	82.305
Totalul investiției	311.306.471	21.248.71 2	21.248.712	21.248.712	10.654.46 2	10.654.462	10.654.462

SCENARIUL 2	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
SURSE DE FINANȚARE							
Cost total investiție	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	0	0	0
Fonduri europene	0	0	0	0	0	0	0
Buget local, din care:	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033
Costuri neeligibile	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033
Costuri eligibile	0	0	0	0	0	0	0
Totalul investiției	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033

În varianta prezentată, a atragerii altor surse de finanțare, pe lângă cele de pe OS 3.2, se obține următorul flux de numerar pentru Scenariul 2.

SCENARIUL 2	Valoare (lei)	2022	2023	2024	2025	2026	2027
-------------	---------------	------	------	------	------	------	------

Cost total investiție	311.306.471						
Costuri neeligibile	45.182.655						
Costuri eligibile	199.942.095						
Rata diferenței de finanțare	199.020.000						
Suma finanțabilă conform RDF	922.095						
Procent finanțare maxim	311.306.471						
SURSE DE FINANȚARE							
Cost total investiție	311.306.471	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647
Fonduri europene	45.182.655	11.027.940	11.027.940	11.027.940	4.032.945	4.032.945	4.032.945
Buget local, din care:	43.562.595	6.206.272	6.206.272	6.206.272	2.607.017	2.607.017	2.607.017
Costuri neeligibile	42.640.500	5.981.212	5.981.212	5.981.212	2.524.712	2.524.712	2.524.712
Costuri eligibile	922.095	225.060	225.060	225.060	82.305	82.305	82.305
Alte surse	156.379.500	4.014.500	4.014.500	4.014.500	4.014.500	4.014.500	4.014.500
Totalul investiției	311.306.471	21.248.712	21.248.712	21.248.712	10.654.462	10.654.462	10.654.462

SCENARIUL 2	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
SURSE DE FINANȚARE							
Cost total investiție	31.130.647	31.130.647	31.130.647	31.130.647	0	0	0
Fonduri europene	0	0	0	0	0	0	0
Buget local, din care:	2.446.104	2.446.104	2.446.104	2.446.104	2.446.104	2.446.104	2.446.104
Costuri neeligibile	2.446.104	2.446.104	2.446.104	2.446.104	2.446.104	2.446.104	2.446.104
Costuri eligibile	0	0	0	0	0	0	0
Alte surse	18.898.929	18.898.929	18.898.929	18.898.929	18.898.929	18.898.929	18.898.929
Totalul investiției	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033	21.345.033

Analiza economică

Analiza economică s-a realizat pe baza ghidurilor, normelor și reglementărilor în vigoare la nivel național, conformându-se de asemenea, și cu recomandările Comisiei Europene privind acest tip de analiză.

Analiza economică are ca scop ilustrarea viabilității și rentabilității economice a fiecărui scenariu propus, prin determinarea contribuției nete pozitive asupra bunăstării economice totale. Analiza economică transformă costurile și beneficiile unui proiect/scenariu într-o unitate monetară comună și compară nivelul beneficiilor cu nivelul costurilor. Pentru efecte ale proiectelor care nu au o valoare de piață directă (de exemplu, economii de timp, reducerea emisiilor și poluarea locală) este necesară convertirea beneficiilor și costurilor în valori financiare, utilizând metodele prezentate mai jos.

Acest capitol este structurat corespunzător pentru a oferi informațiile necesare asupra costurilor economice de investiție, beneficiilor socio-economice ale proiectului și indicatorilor de rentabilitate economică.

Metodologie generală

Pentru a evalua beneficiile și a calcula principalii indicatori ai analizei economice, a fost realizat un instrument de calcul de tip tabelar.

Analiza economică este realizată utilizând metoda incrementală, care reprezintă diferența costurilor și beneficiilor între situația fără proiect și situația cu proiect. Aceasta constă în parcurgerea etapelor de mai jos:

- ajustarea de la prețurile de piață la prețurile economice
- monetizarea impacturilor din afara pieței
- includerea efectelor suplimentare indirecte - dacă se consideră necesar
- calcularea indicatorilor de performanță economică

Analiza economică realizată ține seama de următoarele beneficii:

- economii de timp
- economii ale costului de operare al vehiculelor
- economii rezultate din îmbunătățirea siguranței rutiere
- economii rezultate din îmbunătățirea calității aerului
- beneficii rezultate din îmbunătățirea aspectului urban al zonei.

Principalele ipoteze de lucru sunt:

- perioada de referință – 25 de ani, consistentă cu cea pentru analiza financiară
- rata de actualizare – 5%, consistentă cu setul de date de referință ale Comisiei europene
- taxa pe valoarea adăugată este exclusă din analiza economică
- factorul de conversie economică este de 0,97, calculat pe baza CIF – importul de bunuri și servicii și FOB - exportul de bunuri și servicii (sursa: INSSE)
- rata de schimb valutar este de 4,65 lei/Euro
- factorul de anualizare este considerat 300, ținând cont de variațiile săptămânale.

Beneficii economice

Economia de timp

Reducerea timpilor de parcurs constituie un element foarte important care se reflectă în analiza cost-beneficiu. Pentru majoritatea proiectelor reducerea globală a duratei călătoriei este pozitivă, modificarea timpilor de parcurs fiind generată direct de proiectul de infrastructură. Pot fi generate economii de timp suplimentare în mod indirect în cazul în care călătoriile sunt deviate de pe modul rutier și prin urmare nivele de trafic existente și congestia se reduc.

Pentru a calcula economiile de timp se consideră indicatorii de performanță ai rețelei, prezentați în tabelele de mai jos.

			Durata totală de deplasare (h/zi)		
An	Mod	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2
2026	Auto	veh - ore/zi	3.468	3.468	3.468
	Veh marfa	veh - ore/zi	995	995	995
2030	Auto	veh - ore/zi	4.279	4.362	3.561
	Veh marfa	veh - ore/zi	1.196	1.225	1.077

2035	Auto	veh - ore/zi	5.677	5.820	4.265
	Veh marfa	veh - ore/zi	1.586	1.634	1.239

			Totalul matricelor de cerere		
An	Mod	U.M.	Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2
2026	Bicicleta	Pers	2.037	2.037	2.037
	Mers pe jos	Pers	28.517	28.517	28.517
	Transport public	Pers	5.703	5.703	5.703
2030	Bicicleta	Pers	2.159	2.159	2.872
	Mers pe jos	Pers	33.193	33.041	33.356
	Transport public	Pers	6.328	6.186	8.325
2035	Bicicleta	Pers	2.401	2.401	3.623
	Mers pe jos	Pers	39.668	39.197	39.738
	Transport public	Pers	7.291	7.177	11.283

			Durata medie a unei deplasări (min/deplasare)		
An	Mod		Scenariul 0 A nu face nimic	Scenariul 1	Scenariul 2
2026	Bicicleta	Min/depl .	15,9	15,9	15,9
	Mers pe jos	Min/depl .	13,0	13,0	13,0

	Transport public	Min/depl .	15,2	15,2	15,2
2030	Bicicleta	Min/depl .	17,7	16,8	16,6
	Mers pe jos	Min/depl .	13,0	13,0	13,0
	Transport public	Min/depl .	16,0	16,4	10,1
2035	Bicicleta	Min/depl .	18,6	17,6	16,3
	Mers pe jos	Min/depl .	13,0	13,0	13,0
	Transport public	Min/depl .	16,9	17,2	9,0

Prin urmare pentru cele două scenarii care presupun intervenții (S1 și S2), beneficiile legate de economia de timp sunt:

- Economia de timp a utilizatorilor de vehicule – rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale globale de deplasare și valoarea monetară a timpului
- Economia de timp a pietonilor și bicicliștilor - rezultată din produsul dintre diferența dintre duratele anuale medii de deplasare și valoarea monetară a timpului.

Pentru calculul valorii timpului s-au folosit următoarele elemente:

- Economia anuală de timp (h/zi), calculată pentru anii 2026, 2030 și 2035 ca produs dintre economia zilnică de timp și factorul de anualizare
- Valoarea monetară a timpului (lei/h) (conform „*Master Plan General de Transport pentru România. Ghidul Național de Evaluare a Proiectelor în Sectorul de Transporturi și Metodologia de Prioritizare a Proiectelor din cadrul Master Planului. Volumul 2. Partea C. Ghid privind Elaborarea Analizei Cost-Beneficiu Economice și Financiare și a Analizei de Risc*”)
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 70% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Valorile monetare ale economiilor de timp sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Ani	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Economia de timp (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2
2026	0	0	0	0
2027	-34.079	522.574	-29.438	451.418
2028	-69.929	1.072.290	-57.530	882.175
2029	-107.771	1.652.569	-84.442	1.294.831
2030	-147.637	2.263.889	-110.170	1.689.348
2031	-189.611	2.907.512	-134.753	2.066.315
2032	-233.776	3.584.753	-158.228	2.426.302
2033	-259.352	4.057.759	-167.180	2.615.668
2034	-287.730	4.593.551	-176.641	2.820.042
2035	-319.217	5.200.508	-186.640	3.040.630
2036	-354.155	5.888.142	-197.207	3.278.737
2037	-392.922	6.667.236	-208.375	3.535.777
2038	-435.938	7.550.027	-220.178	3.813.277
2039	-483.475	8.546.903	-232.560	4.111.206
2040	-523.981	9.221.351	-240.042	4.224.407
2041	-567.538	9.943.136	-247.615	4.338.157
2042	-614.300	10.714.339	-255.254	4.452.029
2043	-664.513	11.538.517	-262.970	4.566.184
2044	-718.393	12.418.728	-270.755	4.680.488
2045	-776.172	13.358.156	-278.600	4.794.809

2046	-838.088	14.360.120	-286.500	4.909.006
2047	-904.393	15.428.071	-294.445	5.022.937
2048	-975.353	16.565.591	-302.425	5.136.458
2049	-1.051.240	17.776.403	-310.434	5.249.422
2050	-1.132.342	19.064.363	-318.461	5.361.676

Economia costului de operare al vehiculului

Economiile costului de operare al vehiculului au la bază diminuarea consumului ca urmare a evoluției crescătoare a vitezei de deplasare ca urmare a implementării proiectului.

Costul de operare al vehiculelor este constituit din două componente majore și anume costul aferent combustibilului consumat și costul generat de alte elemente exceptând combustibilul.

Cele două componente de cost se evaluează pentru fiecare tip de vehicul, distanță parcursă în funcție de viteza de deplasare.

Funcțiile utilizate în calculul celor două componente sunt:

$$L = \frac{a}{V} + b + c \times V + d \times V^2$$

$$C = e + \frac{f}{V}$$

unde: L – consumul de combustibil

V – viteza

C – costul elementelor exceptând combustibilul.

Valorile parametrilor a , b , c , d , e și f au fost preluate din Ghidul ACB al Master Planului General de Transport.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației calculată pentru toate mijloacele motorizate de deplasare, evaluată ca pentru anii 2026, 2030 și 2035 ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației (veh x km/zi) și factorul de anualizare

- Valoarea unitară a economiei costului de operare
- Factorul de creștere al valorii timpului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Reducerea zilnică a prestației este determinată ca diferență dintre distanțele globale parcurse rezultate din modelul de transport și prezentate în tabelele aferente capitolului 4.

Beneficiile rezultate din economia costului de operare ale vehiculelor sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Economia costului de operare	Economia costului de operare	Economia costului de operare	Economia costului de operare
	(lei/an) –	(lei/an) –	(lei/an) –	(lei/an) –
	valori neactualizate	valori neactualizate	valori actualizate	valori actualizate
	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 1	Scenariu 2
2026	-39.000	306.162	-35.375	277.698
2027	-79.535	619.129	-68.705	534.827
2028	-121.662	939.122	-100.092	772.619
2029	-165.109	1.264.903	-129.368	991.085
2030	-210.516	1.599.242	-157.090	1.193.378
2031	-257.701	1.941.296	-183.144	1.379.644
2032	-291.036	2.074.073	-196.985	1.403.814
2033	-328.730	2.219.784	-211.902	1.430.893
2034	-374.233	2.399.880	-229.747	1.473.318
2035	-422.840	2.578.549	-247.226	1.507.625
2036	-477.830	2.776.679	-266.074	1.546.159
2037	-540.047	2.997.206	-286.398	1.589.483

2038	-610.451	3.243.590	-308.318	1.638.234
2039	-672.006	3.416.777	-323.246	1.643.528
2040	-729.026	3.549.510	-333.976	1.626.072
2041	-790.951	3.690.293	-345.089	1.610.063
2042	-858.204	3.839.765	-356.602	1.595.502
2043	-931.252	3.998.622	-368.528	1.582.391
2044	-1.010.598	4.167.619	-380.884	1.570.732
2045	-1.096.794	4.347.580	-393.686	1.560.530
2046	-1.190.438	4.539.398	-406.951	1.551.793
2047	-1.292.183	4.744.050	-420.697	1.544.526
2048	-1.402.735	4.962.595	-434.944	1.538.742
2049	-1.522.868	5.196.187	-449.707	1.534.448
2050	-1.653.424	5.446.085	-465.010	1.531.661

Beneficiul economic al îmbunătățirii siguranței deplasărilor

Din punct de vedere al siguranței deplasărilor, aceasta se evaluează prin prisma reducerii prestației rutiere și a coeficienților unitari cu privire la apariția accidentelor și numărul persoanelor accidentate. Conform statisticilor rutiere media accidentelor anuale este de 92 de accidente/an pe o perioadă de analiză de 5 ani, cu un număr mediu de 107 răniți. Această statistică este raportată la o prestație medie anuală de circa 195 milioane vehicule x km.

Prin urmare reducerea prestației anuale conduce la următoarele reduceri din prisma numărului de accidente:

Scenariu	1	2
Reducere anuală a prestației rutiere – termen lung – veh x km	0	2.956.872
Reducere număr de accidente – termen lung	0	2 accidente/an

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehicule x km/an)
- Coeficient de producere a accidentelor și proporția acestora
- Valoarea unitară a costului unui accident (lei/accident)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile asociate proiectelor cu privire la accidente sunt calculate, cuantificate financiar și introduse în analiza cost-beneficiu. Valoarea monetară asociată evitării unui accident se leagă atât de costurile directe asociate accidentului, cât și de costurile economice indirecte.

Pentru determinarea beneficiului economic, diferenței înregistrate în numărul accidentelor i se vor aplica valorile monetare adecvate, în funcție de gravitatea accidentului.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea siguranței deplasărilor urbane sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Siguranța	Siguranța	Siguranța	Siguranța
	(lei/an) –	(lei/an) –	(lei/an) –	(lei/an) –
	valori	valori	valori	valori
	neactualizate	neactualizate	actualizate	actualizate
	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 1	Scenariu 2
2026	-11.138	90.787	-10.103	82.348
2027	-23.104	188.312	-19.958	162.671
2028	-35.941	292.948	-29.569	241.009
2029	-49.800	405.908	-39.020	318.040

2030	-64.691	527.275	-48.274	393.461
2031	-80.671	657.533	-57.332	467.296
2032	-92.537	716.638	-62.633	485.048
2033	-106.147	782.090	-68.423	504.143
2034	-121.759	854.766	-74.749	524.753
2035	-139.668	935.690	-81.661	547.079
2036	-160.211	1.026.068	-89.212	571.354
2037	-183.774	1.127.323	-97.459	597.844
2038	-210.805	1.241.137	-106.471	626.858
2039	-234.853	1.328.879	-112.968	639.214
2040	-261.418	1.422.499	-119.759	651.664
2041	-290.734	1.522.405	-126.846	664.220
2042	-323.027	1.628.880	-134.225	676.834
2043	-358.596	1.742.530	-141.908	689.578
2044	-397.734	1.863.864	-149.902	702.470
2045	-440.761	1.993.430	-158.208	715.526
2046	-488.017	2.131.823	-166.829	728.764
2047	-539.869	2.279.681	-175.766	742.199
2048	-596.710	2.437.696	-185.021	755.851
2049	-658.958	2.606.612	-194.592	769.740
2050	-727.064	2.787.236	-204.480	783.884

Beneficiul economic al îmbunătățirii calității aerului

Îmbunătățirea calității aerului este evaluată prin estimarea distanței totale de deplasare și valorizarea diferenței de prestație rutieră anuală, ținând cont de valorile unitare ale îmbunătățirii calității aerului recomandate la nivel național.

Costurile aferente poluării aerului sunt cauzate de emisiile de poluanți cu diverse efecte.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Reducerea anuală a prestației, evaluată ca produs dintre reducerea zilnică de a prestației rutiere și factorul de anualizare (vehicule x km/an)
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității aerului (lei/vehicul x km)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea siguranței deplasărilor urbane sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori neactualizate Scenariu 2	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 1	Îmbunătățirea calității aerului (lei/an) – valori actualizate Scenariu 2
2026	-407.437	2.701.988	-369.557	2.450.783
2027	-845.106	5.604.464	-730.034	4.841.347
2028	-1.314.689	8.718.586	-1.081.597	7.172.802
2029	-1.821.632	12.080.472	-1.427.297	9.465.366
2030	-2.366.300	15.692.533	-1.765.770	11.710.009
2031	-2.950.871	19.569.216	-2.097.130	13.907.477
2032	-3.385.271	21.593.395	-2.291.285	14.615.260
2033	-3.883.624	23.859.792	-2.503.418	15.380.234
2034	-4.455.344	26.404.700	-2.735.195	16.210.195
2035	-5.111.236	29.270.982	-2.988.433	17.114.137
2036	-5.863.690	32.509.392	-3.265.122	18.102.446

2037	-6.726.923	36.180.175	-3.567.431	19.187.119
2038	-7.717.248	40.355.004	-3.897.734	20.382.019
2039	-8.598.325	43.502.990	-4.135.942	20.925.683
2040	-9.571.699	46.888.111	-4.384.906	21.479.984
2041	-10.646.028	50.528.690	-4.644.827	22.045.500
2042	-11.829.527	54.439.310	-4.915.412	22.620.658
2043	-13.133.177	58.645.886	-5.197.244	23.208.168
2044	-14.567.824	63.171.576	-5.490.460	23.808.702
2045	-16.145.131	68.041.447	-5.795.172	24.422.958
2046	-17.877.642	73.282.626	-6.111.469	25.051.656
2047	-19.778.815	78.924.467	-6.439.415	25.695.541
2048	-21.863.083	84.998.716	-6.779.041	26.355.374
2049	-24.145.895	91.539.700	-7.130.350	27.031.927
2050	-26.643.764	98.584.518	-7.493.312	27.725.982

Beneficiul economic al îmbunătățirii calității mediului urban

Îmbunătățirea calității mediului urban este evidențiată prin valorizarea percepției utilizatorilor rețelei de transport în raport cu propunerile considerate și categoriile de utilizatori considerate – pietoni, bicicliști, pasageri ai transportului public și utilizatori individuali de autoturism.

Cuantificarea beneficiilor utilizatorilor de transport este realizată prin intermediul unor factori bazați pe deplasare, ținând cont de îmbunătățirea calității deplasărilor, Valoarea lor este determinată pe baza cercetărilor de piață și experiențelor similare legate de valoarea pe care e dispusă un utilizator să o plătească pentru îmbunătățirea unei deplasări. Factorii și valorile unitare de calcul sunt standardizate la nivel internațional și au fost echivalate la valorile și prețurile din România pentru anul de bază 2016.

Elementele de calcul utilizate pentru calculul economiei costului de operare sunt:

- Numărul total al deplasărilor realizate de utilizatorii de transport pe categoriile considerate în modelul de transport
- Valoarea unitară a beneficiilor rezultate din îmbunătățirea calității mediului (lei/deplasare)
- Factorul de creștere al valorii indicatorului, evaluat la 100% din creșterea PIB
- Factorul de actualizare pentru evaluarea valorii actualizate a acestui beneficiu.

Beneficiile rezultate din îmbunătățirea calității mediului sunt prezentate tabelar mai jos.

Ani	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) –	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) –	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) –	Îmbunătățirea calității mediului (lei/an) –
	valori neactualizate	valori neactualizate	valori actualizate	valori actualizate
	Scenariu 1	Scenariu 2	Scenariu 1	Scenariu 2
2026	284.760	1.281.932	0	0
2027	569.520	2.563.866	0	523.060
2028	854.280	3.845.798	0	996.305
2029	1.139.040	5.127.732	0	1.423.292
2030	1.423.800	6.409.664	0	1.807.355
2031	1.708.560	7.691.598	0	2.151.613
2032	1.753.812	7.963.619	0	2.458.986
2033	1.800.263	8.245.260	258.286	1.162.751
2034	1.847.942	8.536.861	491.972	2.214.764
2035	1.896.887	8.838.775	702.818	3.163.949
2036	1.947.126	9.151.368	892.468	4.017.712
2037	1.998.696	9.475.014	1.062.462	4.782.991
2038	2.051.633	9.810.108	1.214.242	5.466.275

2039	2.089.669	10.052.969	1.187.048	5.390.090
2040	2.128.411	10.301.842	1.160.465	5.314.968
2041	2.167.872	10.556.875	1.134.476	5.240.892
2042	2.208.064	10.818.223	1.109.070	5.167.849
2043	2.249.000	11.086.042	1.084.232	5.095.824
2044	2.290.697	11.360.490	1.059.952	5.024.802
2045	2.333.166	11.641.732	1.036.214	4.954.771
2046	2.376.422	11.929.937	1.005.167	4.835.650
2047	2.420.480	12.225.276	975.050	4.719.392
2048	2.465.356	12.527.927	945.835	4.605.930
2049	2.511.062	12.838.070	917.496	4.495.195
2050	2.557.618	13.155.893	890.006	4.387.123

Costuri economice

Costurile aferente investiției propuse se compun din următoarele componente:

- Costul investiției
- Costuri de operare și întreținere

Prin urmare, costurile totale (investiție plus exploatare și mentenanță) actualizate considerate în calculul economic sunt prezentate tabelar mai jos:

Ani	Cost total Scenariul 1 (lei/an)	Cost total Scenariul 2 (lei/an)
2026	1.950.263	31.640.616
2027	1.992.113	32.150.585
2028	2.033.963	32.660.555
2029	2.075.813	32.916.261
2030	2.117.663	33.171.968
2031	2.159.513	33.427.675
2032	251.100	33.939.956
2033	251.100	34.452.237
2034	251.100	34.964.517
2035	251.100	35.476.799
2036	251.100	4.858.433
2037	251.100	5.370.713
2038	251.100	5.882.994
2039	251.100	5.882.994
2040	251.100	5.882.994
2041	251.100	5.882.994
2042	251.100	5.882.994
2043	251.100	5.882.994

2044	251.100	5.882.994
2045	251.100	5.882.994
2046	251.100	5.882.994
2047	251.100	5.882.994
2048	251.100	5.882.994
2049	251.100	5.882.994
2050	251.100	5.882.994

Indicatori economici

Principalii indicatori economici sunt :

- Valoarea netă actualizată (VNA),
- Valoarea netă actualizată a beneficiilor (VNB)
- Valoarea netă actualizată a costurilor (VNC),
- Raportul beneficiu-cost (B/C).

Condițiile de viabilitate economică:

- Valoarea VNB depășește valoarea VNC ($VNB > VNC$)
- Valoarea netă actualizată este mai mare ca 0 ($VNA > 0$)
- Raportul beneficiu-cost este mai mare decât 1.0.

Indicatorii economici ai scenariilor analizate sunt prezentați mai jos:

Indicator economic	Scenariul 1	Scenariul 2
ENPV (lei)	-85.807.002	365.551.864
PVC (lei)	11.332.206	219.680.275
PVB (lei)	-74.474.797	585.232.139
B/C	0	2,86

Condițiile de viabilitate economică sunt îndeplinite de scenariul S2, care este recomandat ca fiind scenariul cu potențialul economic cel mai mare.

Din punct de vedere al beneficiilor actualizate (PVB), acestea au următoarea structură:

Beneficii actualizate(lei)	Scenariul 1	Scenariul 2	Scenariul 1	Scenariul 2
Economie de timp	-4.192.370	70.634.416	0,00%	12,07%
Economie cost de operare	-5.916.453	28.857.301	0,00%	4,93%
Îmbunătățirea siguranței deplasărilor	-2.212.804	11.701.536	0,00%	2,00%
Îmbunătățirea calității aerului	-81.031.293	384.092.775	0,00%	65,63%
Îmbunătățirea calității mediului	18.878.123	89.946.112	0,00%	15,37%
Total	-74.474.797	585.232.139	0%	100%

Concluzii

Din punct de vedere financiar, scenariile necesită suport financiar pe întreaga durată de implementare a PMUD. Scenariul 2 va genera venituri după implementarea etapizată a proiectelor care îl compun, însă pe perioada de analiză considerată aceste venituri nu conduc la rentabilitate financiară. În cazul celor 2 scenarii, se observă un pronunțat caracter social și economic, rezultat din indicatorii financiari puternic negativi. Prin urmare, ierarhizarea celor 2 scenarii din punct de vedere al analizei cost-beneficiu se realizează pe baza indicatorilor economici, evaluați prin prisma efectelor socio-economice monetizabile, considerabil mai mari în raport cu cele financiare.

Totodată, analiza financiară permite identificarea surselor de finanțare și gruparea proiectelor din scenarii bazate pe aceste surse de finanțare. O primă repartizare importantă a surselor de finanțare este împărțirea între Fonduri Europene și buget local. A doua repartizare este dată de identificarea unor surse de finanțare care să permită o ajustare a nevoii de finanțare din buget local la valori realiste, astfel identificându-se 3 categorii de potențiale surse: Instituții de Finanțare, parteneriate public-private și buget național.

Indicatorii economici arată un raport Beneficii/Costuri de 2,86 pentru Scenariul 2, constatări care conduc la recomandarea acestui scenariu, din punct de vedere economic

De asemenea, este important de subliniat faptul că scenariul 2 este un scenariu cuprinzător din punct de vedere al mobilității urbane și conține proiecte care au efecte sociale ne-monetizabile, precum ar fi efecte generate de incluziunea socială sau regenerarea spațiului urban. Mai mult, implementarea acestui scenariu promovează obiectivul de integrare completă a Planului de Mobilitate cu politici și strategii locale existente, dar și cu cele naționale și regionale.

Analiza cost-beneficiu ilustrează viabilitatea economică a scenariului 2, și susține și promovează realizarea unui plan de acțiune al PMUD bazat pe acest scenariu, ținând cont de următoarele:

- Scenariul 2 propune rezolvarea tuturor problemelor de mobilitate și include proiecte care vizează promovarea unui comportament sustenabil de deplasare
- Acest scenariu este susținut de indicatori economici mai mari în comparație cu celelalte scenarii

- Pe lângă efectele pozitive monetizabile scenariul 2 are și o serie de avantaje nemonetare, care nu se pot monetiza, precum cele amintite în paragraful anterior.

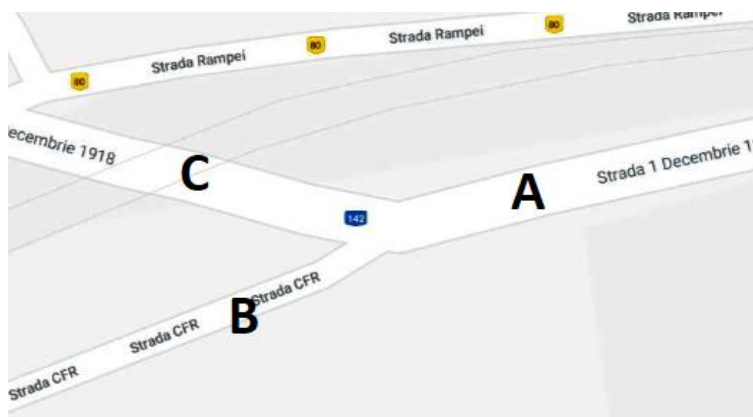
În concluzie, scenariul 2 este scenariul recomandat pentru dezvoltarea planului de acțiune al PMUD, fiind un scenariu complex și integrat, care răspunde cerințelor de mobilitate urbană durabilă, eficace și eficientă din punct de vedere economic.

● Anexa 2 – Codificarea locațiilor anchetelor de circulație

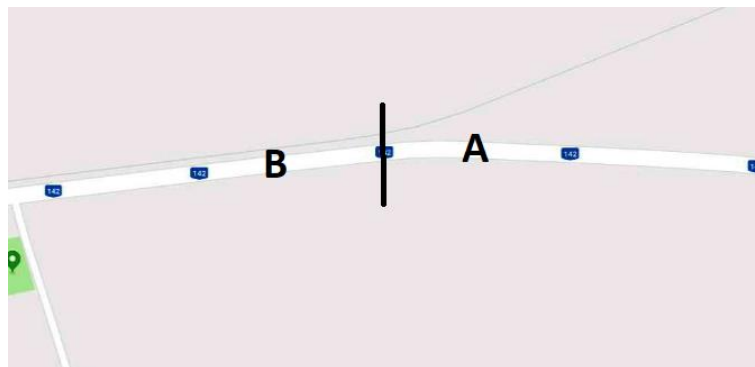
L1. DN 14A – Republicii



L2. Str. 1 Decembrie 1918 – Str. Gării



L3. DJ 142 – Est



L4. DN 14A – DJ107D



L5. DJ 107 – Vest



L6. DN 14A – Nord

